

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКОЕМКИЕ РЕСУРСЫ

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.01
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	философии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр

Вид контроля Зачет

Составитель: М. Б. Мишанина

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-7	способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей	знать: методологию решения изобретательских задач и методику оформления заявок на получения патентов. уметь: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов. владеть: Технологией работы в глобальных информационных сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран.	В течение семестра последовательно согласно темам лабораторных занятий	лабораторные занятия	Индивидуальные задания, устный опрос
ПК-2	способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки	знать: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки. уметь: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки	В течение семестра последовательно согласно темам лабораторных занятий	лабораторные занятия	Индивидуальные задания, устный опрос

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Пример индивидуального задания по теме «Сравнительная характеристика поисковых интерфейсов библиографической, реферативной и полнотекстовой баз данных. Результативность комбинированного информационного поиска»

1. Сравнить результаты поисковых запросов в базах данных по теме научного исследования. Сделать выводы об областях распространения и особенностях.
2. Описать основные компоненты запросов поисковых систем, различиях и особенностях простого и расширенного поиска.

Пример индивидуального задания по теме «Открытость ресурсов ScienceDirect и Springer для поиска и ускорения научного развития. Полнота, релевантность предметного поиска и глубина индексирования документов в полнотекстовых БД»

1. Подобрать источники по теме научного исследования в полнотекстовых базах данных ScienceDirect и Springer.
2. С использованием программы управления ссылками (на выбор Mendeley, EndNote и т. п.) создать собственную базу данных литературных источников.

Критерии оценки индивидуальных заданий

Выполнение каждого индивидуального задания оценивается по балльной системе: 0 баллов – задание не выполнено; 10 баллов – задание выполнено на минимальном уровне; 20 баллов – задание выполнено не полностью (отсутствуют важные элементы анализа); 30 баллов – задание выполнено полностью. Максимальное количество баллов за каждое индивидуальное задания по курсу дисциплины – 30 баллов. Аспирант получает допуск к промежуточной аттестации (зачет в форме письменной контрольной работы) после выполнения всех индивидуальных заданий в течение семестра с количеством баллов не менее 40.

Примерный список вопросов к устному опросу

1. Что такое документ? Виды и формы документов.
2. Стандарты на библиографическое описание документа. Различия стандартов и области применения стандартов.
3. Предметно-тематические рубрикаторы: УДК, ББК, ГРНТИ. Индексирование документов.
4. Ключевые слова. Понятие информационного запроса. Информационно-поисковый язык.
5. Отличия простого и расширенного поиска, возможности комбинированного информационного поиска.
6. Основные понятия и методы наукометрии и библиометрии, инструменты и источники данных.
7. Оценка научной эффективности аналитическими инструментами РИНЦ в БД eLIBRARY. Система Science Index. Основные наукометрические показатели.
8. Оценка эффективности научных коллективов и отдельных исследователей в реферативной БД Web of Science
9. Аналитические критерии оценки научной деятельности БД SCOPUS.
10. Полнотекстовые подписные ЭБС и базы данные. Сходство, различия, особенности использования.

Критерии оценки устного опроса

Выполнение устного опроса оценивается по балльной системе: 0 баллов – нет развернутого ответа на поставленный вопрос; 10 баллов – не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; 20 баллов – имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; 30 баллов – полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПК-2 - способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки

Обучающийся знает: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки.

ОПК-7 - способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей.

Обучающийся знает: методологию решения изобретательских задач и методику оформления заявок на получения патентов.

1. Что такое документ? Виды и формы документов.
2. Стандарты на библиографическое описание документа. Различия стандартов и области применения стандартов.
3. Предметно-тематические рубрикаторы: УДК, ББК, ГРНТИ. Индексирование документов.
4. Ключевые слова. Понятие информационного запроса. Информационно-поисковый язык.
5. Отличия простого и расширенного поиска, возможности комбинированного информационного поиска.
6. Основные понятия и методы наукометрии и библиометрии, инструменты и источники данных.
7. Оценка научной эффективности аналитическими инструментами РИНЦ в БД eLIBRARY. Система Science Index. Основные наукометрические показатели.
8. Оценка эффективности научных коллективов и отдельных исследователей в реферативной БД Web of Science
9. Аналитические критерии оценки научной деятельности БД SCOPUS.
10. Полнотекстовые подписные ЭБС и базы данные. Сходство, различия, особенности использования.
11. Выбор научного журнала для опубликования результатов научных исследований.
12. Основные требования журнала для авторов. Сходство и различие с Guides for authors.
13. Рецензирование научной статьи.
14. Ресурсы для отбора журналов для публикации.
15. Критерии и определение недобросовестных журналов.
16. Метаданные статьи – особенности представления в русскоязычных и иностранных журналах.
17. Составление библиографического списка использованных при подготовке публикации источников.

18. Программы (системы) управления ссылками (библиографические менеджеры). Назначение, особенности использования.
19. Признаки неэтичного поведения в области научных публикаций.
20. Способы продвижения опубликованных статей в информационном пространстве.

ПК-2 - способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки

Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.

Задание по теме: «Сравнительная характеристика поисковых интерфейсов библиографической, реферативной и полнотекстовой баз данных. Результативность комбинированного информационного поиска»

Обучающийся владеет: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.

Задание по теме: «Открытость ресурсов ScienceDirect и Springer для поиска и ускорения научного развития. Полнота, релевантность предметного поиска и глубина индексирования документов в полнотекстовых БД»

ОПК-7 - способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей.

Обучающийся умеет: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов.

Задание: Подготовить с использованием программы управления ссылками (на выбор Mendeley, EndNote и т. п.) библиографический список по теме своего научного исследования.

Обучающийся владеет: технологией работы в глобальных информационных сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран.

Задание: подготовить письменную контрольную работу в соответствии со структурой:

I. Метаданные научной статьи на русском языке

1. классификация тематики статьи по индексам (располагаются в верхнем левом углу): УДК, ББК, ГРНТИ, авторский знак
2. полное библиографическое описание научной статьи, выполненное по ГОСТ Р 7.0.100–2018, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.80-2000
3. заглавие (должно включать основные ключевые слова и проблематику статьи; объем - до 20 слов)
4. журнал для публикации по теме статьи, выбранный в научной электронной библиотеке eLibrary
5. предметно-тематические рубрики научной статьи (предметные рубрики УДК, ГРНТИ, ББК)
6. ключевые слова научной статьи - термины, по которым индексирована статья; основные ключевые слова должны быть в заглавии
7. аннотация на статью - объем 3-5 предложений: тема статьи, проблема и ее решение, результаты
8. библиографический список используемой литературы, выполненный в соответствии с требованиями выбранного журнала, который должен включать:

- a. библиографическое описание источников в традиционном виде
- b. 7-10 ссылок на электронные ресурсы - электронный каталог библиотеки, электронные библиотечные системы, eLibrary, электронную библиотеку диссертаций РГБ и другие подобные ресурсы.

II. Метаданные научной статьи на английском языке

1. журнал для публикации по теме статьи, выбранный по тематике исследования в SCOPUS, Science Direct, Web of Science
2. библиографическое описание научной статьи, выполненное в соответствии с Guides for authors выбранного журнала
3. заглавие (должно включать основные ключевые слова и проблематику статьи; объем - до 20 слов)
4. предметно-тематические рубрики (subjects) - по SCOPUS, Science Direct, Web of Science, ГРНТИ - в переводе названий предметных рубрик на английский язык
5. ключевые слова (keywords) - основные ключевые слова должны быть в заглавии
6. аннотация (abstract) - объем 3-5 предложений: тема статьи, проблема и ее решение, результаты
7. reference (библиографический список используемой литературы), выполненный в соответствии со стилем, рекомендованным Guides for authors выбранного журнала.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (0 баллов)	2 (до 69 баллов)	3 (от 70 баллов)	4 (от 80 баллов)	5 (от 90 баллов)
ПК-2 способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей					
знать: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, но не может использовать эти знания на практике	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет основные закономерности и изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки и может их использовать на практике
уметь: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий,	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств	Владеет полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и

полученных различными методами, в процессе их получения и обработки		свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах	свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, и умеет их использовать в реальных процессах
владеть: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, правильно использует полученные знания на практике
ОПК-7 Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей					
знать: методологию решения изобретательских задач и методику оформления заявок на получения патентов	Отсутстви е умений	Слабо владеет методологией решения изобретательск их задач, допускает грубые ошибки о неточности при оформлении заявок на получение патента	Демонстрирует частичные знания при употреблении терминологии на иностранном языке при патентных исследованиях	Демонстрирует сформированны е, но содержащие отдельные пробелы, представления об употреблении слов и словосочетаний на иностранном языке при патентных исследованиях	Сформирован ные систематичес кие знания об употреблении слов и словосочетан ий на иностранном языке при патентных исследования х
уметь: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную	Отсутстви е навыков	Фрагментарное использование в своей научной работе оригинальной научной	В целом успешное, но не систематическо е использование	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, понимание и	Готов и умеет читать, понимать и использовать в своей научной

научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов		литературы по специальности, слабое представление о научных и технических достижениях в смежных областях знаний.	в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, имеет общие представления о научных и технических достижениях в смежных областях знаний	использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, владеет информацией о научных достижениях в смежных областях знаний	работе оригинальную научную литературу по специальности, может активно использовать научные достижения в смежных областях для интерпретации своих научных результатов
владеть: Технологией работы в глобальных информационных сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Отсутствие навыков	Не владеет технологией работы в глобальных информационных сетях, не ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационных сетях, частично ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационных сетях, частично ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационных сетях, хорошо ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.
Зачет проходит в форме написания контрольной работы.

Критерии оценки письменной контрольной работы

Выполнение каждой письменной контрольной работы оценивается по балльной системе: 0 баллов – задание не выполнено; 10 баллов – задание выполнено на минимальном уровне; 20 баллов – задание выполнено не полностью (отсутствуют некоторые элементы задания); 30 баллов – задание выполнено полностью. Максимальное количество баллов за каждую письменную контрольную работу по курсу дисциплины – 30 баллов.

Письменная контрольная работа считается зачтенной, если аспирант набрал от 20 до 30 баллов. Итоговая оценка выставляется на основании результатов текущего и промежуточного контроля: 60–100 баллов – «зачтено»; менее 60 баллов – «не зачтено».

ФОС обсужден на заседании кафедры философии

Протокол № 10 от «16» июня 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>22.06.01 Технологии материалов</u>
Профиль (программа) <u>сплавов</u>	<u>Металловедение и термическая обработка металлов и</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Кафедра иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1-2 семестр</u>
Вид контроля	<u>зачет/экзамен</u>
Составители: кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного А.В.Царёва	

Самара, 2021г.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: - Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. - Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. - Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. - Программы международного сотрудничества, гранты. - Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. - Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке по темам проводимого исследования.	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.
УК-4	Готовность использовать	ЗНАТЬ: методы и технологии научной	Темы: Презентация	Практические	Лексико-грамматический

	современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарий к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов.	занятия, самостоятельная работа	ий тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.
ОПК – 19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой	Темы: 1. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 2. Устная академическая коммуникация: восприятие и понимание на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности

		ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 3. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 4. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		и. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-11	способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Темы: 1. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 2. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке. 3. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности.	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-2	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	ЗНАТЬ: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке. УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на перспективные	Темы: 1. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 2. Функциональный	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное

		материалы и новые изделия на иностранном языке. ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы.		собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример лексико-грамматического теста

CHOOSE ONE OPTION TO FILL IN EACH GAP

SCIENTISTS AND COMMUNICATION

SCIENTISTS ARE OFTEN ACCUSED OF BEING POOR COMMUNICATORS, YET THERE ARE MANY REASONS WHY SCIENTISTS, IN PARTICULAR, SHOULD BE AND OFTEN ARE GOOD COMMUNICATORS. AFTER ALL, SCIENCE CALLS (1) _____ ENTHUSIASM AND SCIENTISTS OFTEN POSSESS THIS (2) _____ QUALITY IN LARGE QUANTITIES. ENTHUSIASM CAN BE INFECTIOUS, BUT TO COMMAND THE INTEREST OF READERS, SCIENTISTS MUST DEVELOP THEIR OTHER (3) _____ TALENTS: CLARITY, OBSERVATION AND KNOWLEDGE.

THOSE SCIENTISTS WHO ARE LOGICAL THINKERS CAN USUALLY WRITE CLEARLY, AND THE MORE CLEARLY THOUGHTS ARE (4) _____, THE GREATER THEIR POTENTIAL VALUE. IN THE SAME WAY, THOSE WHO OBSERVE MUST TAKE ACCOUNT OF SUBTLE DIFFERENCES FOR THE OBSERVATIONS THEY MAY (5) _____ AS SIGNIFICANT. FINALLY, THOSE WHO WRITE MUST HAVE SOMETHING OF (6) _____ VALUE TO SAY.

A SCIENTIST WHOSE WORK NEVER SEES THE (7) _____ OF DAY HAS ACHIEVED NOTHING OF WORTH UNTIL SOME-BODY ELSE HEARS ABOUT IT. IT IS ESSENTIAL, THEREFORE, FOR SCIENTISTS TO LAY TO (8) _____ THE MYTH THAT THEY CANNOT COMMUNICATE, ONCE AND FOR ALL.

1 A ON B UP C FOR D IN

2 A ARRESTING B ENGAGING C CATCHING D FETCHING

3 A NATIVE B INNATE C STANDARD D TYPICAL

4 A PUT ACROSS B COME OVER C GIVEN OUT D SET UP

5 A DOCUMENT B PREDICT C ENTER D PRONOUNCE

6 A BASIC B RADICAL C INTRINSIC D CENTRAL

7 A LIGHT B START C DAWN D BIRTH

8 A SLEEP B REST C BED D GROUND

1. You certainly couldn't call him modest because he's always blowing his own trumpet.
 - (a) saying how fit he is
 - (b) saying how healthy he is
 - (c) saying how clever he is
 - (d) saying how tall he is
2. You can always rely on him to throw a spanner in the works and suddenly everything stops.
 - (a) make things go wrong
 - (b) make things go slowly
 - (c) make things go quickly
 - (d) make things go right
3. My advice is to stop worrying about it and put your best foot forward.
 - (a) make a step
 - (b) make an effort
 - (c) make a start
 - (d) make a try
4. That sort of joke never makes people laugh and on this occasion it went down like a lead balloon.
 - (a) very quickly
 - (b) very soundly
 - (c) very noisily
 - (d) very badly
5. If the decision _____ before he arrived, he would have been furious.
 - (a) was taken
 - (b) was being taken
 - (c) had been taken
 - (d) would have been taken
6. Women had to fight hard to gain _____ equality.
 - (a) The
 - (b) Her
 - (c) An
 - (d) ----
7. I can reassure you that everything _____ as quickly as possible.
 - (a) will be dealt
 - (b) will deal with
 - (c) will deal
 - (d) will be dealt with
8. I _____ rather you didn't tell my parents about this.
 - (a) should
 - (b) had
 - (c) did
 - (d) would

KEYS

С В В А А С А В

С А В D C D D D

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОГО ТЕСТА:

ОЦЕНКА 5 БАЛЛОВ (ОТЛИЧНО) – НЕ БОЛЕЕ 10 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 4 БАЛЛА (ХОРОШО) – НЕ БОЛЕЕ 20% НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 3 БАЛЛА (УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) - НЕ БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 0 БАЛЛОВ (НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

<https://phys.org/news/2018-12-multichannel-vectorial-holographic-encryption.html#nRlv>

Multichannel vectorial holographic display and encryption

Holography is a powerful tool that can reconstruct wavefronts of light and combine the fundamental wave properties of amplitude, phase, polarization, wave vector and frequency. Smart multiplexing techniques (multiple signal integration) together with metasurface designs are currently in high demand to explore the capacity to engineer information storage systems and enhance optical encryption security using such metasurface holograms.

Holography based on metasurfaces is a promising candidate for applications in optical displays/storage with enormous information bearing capacity alongside a large field of view compared to traditional methods. To practically realize metasurface holograms, holographic profiles should be encoded on ultrathin nanostructures that possess strong light-matter interactions (plasmonic interactions) in an ultrashort distance. Metasurfaces can control light and acoustic waves in a manner not seen in nature to provide a flexible and compact platform and realize a variety of vectorial holograms, with high dimensional information that surpass the limits of liquid crystals or optical photoresists.

Among the existing techniques employed to achieve highly desired optical properties, polarization multiplexing (multiple signal integration) is an attractive method. The strong cross-talk associated with such platforms can, however, be prevented with birefringent metasurfaces (two-dimensional surfaces with two different refractive indices) composed of a single meta-atom per unit-cell for optimized polarization multiplexing.

Nevertheless, the full capacity of all polarization channels remains to be explored for improved information storage capacity within metasurface holograms and in holographic optical devices. In a recent study, Ruizhe Zhao and co-workers demonstrated a new method to realize multichannel vectorial holography for dynamic display and high-security applications. In the study, birefringent metasurfaces were explored to control polarization channels and process very different information through rotation. The reconstructed vectorial images could be switched from one form to another with negligible cross-talk by selecting a combination of input/output polarization states. The results are now published in *Light: Science & Applications*.

The scientists first derived a multiplexing algorithm to support the dynamic vectorial holographic display and encryption process. By using the correct polarization keys, the receiver could obtain the exact information delivered. By increasing the complexity of such images, even higher flexibility was obtained alongside detailed analysis of the reconstructed vectorial image properties. Since the device containing metasurfaces is compact in size, in practice, it can be easily transported with encoded information.

To pattern the design of interest, Zhao et al. engineered several dielectric silicon metasurfaces on top of a glass substrate using plasma etching, followed by electron beam lithography. The metasurfaces

were composed of 1000 x 1000 nanofins, i.e. nanostructures with the ability to augment heat transfer via surface area enhancement and liquid-solid-interactions. The researchers studied two schemes of multiple polarization channels; with or without rotation using the birefringent dielectric metasurfaces—to realize the holograms.

The birefringent dielectric metasurfaces were designed using silicon nanofins on top of a glass substrate. To achieve the desired phase shifts, 2-D parameter optimization was conducted using a rigorous coupled wave analysis (RCWA) method. The RCWA semi-analytical method is typically applied in computational electromagnetics to solve scattering from periodic dielectric structures. The length L and width W of the nanofin were in the range of 80 to 280 nm, height at 600 nm and period size P at 400 nm. The values were carefully selected to ensure the phase of the output light eliminated any undesired orders of diffraction. For the simulation, the nanofin was placed on a glass substrate and subjected to a fixed wavelength of incident light at 800 nm. Simulation results indicated the amplitude of transmission for most nanofins with diverse cross-sections were beyond 90 percent efficiency. The scientists determined orientation angles of the nanofins using equations derived in the study to experimentally demonstrate multichannel polarization multiplexing.

For optical characterization of the metasurface holograms, Zhao et al. used an experimental setup. The magnifying ratio and numerical aperture of the objective lens were carefully chosen to collect all the diffraction light from the sample and reconstruct holographic images in the Fourier plane. The scientists used a second objective/lens to capture the Fourier plane on a CCD camera. They also separately observed two scanning electron microscopy images of the samples with or without rotation to characterize the engineered surface.

As a proof-of-principle, using the metasurfaces, Zhao et al. constructed holographic images of a cartoon tiger and a snowman that appeared with high fidelity and high resolution when illuminated by x-polarized light. When the incident light was switched to y-polarization, the reconstructed images changed to a teapot and a teacup. In this experiment, only two polarization channels were available in the setup, with both pairs of the holographic images reconstructed and made to disappear simultaneously by rotating the polarizer behind the sample. The experimental results were in agreement with the simulation to confirm the study's fundamental design principle. The net diffraction efficiency of the hologram was defined as the ratio of intensity of the single reconstructed image to the power of incident light.

The scientists were able to design and construct more complex multiplexing functionalities with 12 channels using the same principles of design thereafter. The vectorial images were viewed as holographic reconstructions with the input/output polarization combinations developed as proposed. The technique could also be used to encrypt different images at the same spatial location. In encryption, such superposition can convey a different meaning on reconstruction. As an example, the scientists chose the image of a die with six representative surfaces, and by using different combinations of input/output polarization states, encoded up to six images for viewing.

The multiplexing algorithm derived in the study aided the dynamic vectorial holographic display and the encryption of images encoded on birefringent dielectric metasurfaces. By using the correct polarization keys, a receiver could obtain the exact information delivered. Higher flexibility could be obtained by increasing the complexity of the image and changing the medium of encryption to titanium dioxide (TiO_2) or silicon nitride (SiN). The correct polarization combination secured the information for enhanced complexity during decryption.

The multichannel hologram maintained a relatively large working bandwidth since the reconstructed images could be observed away from the designed wavelength of 800 nm. The study established a design and engineering technique that combined birefringent properties of simple nanofins used as the building blocks, with extra-design freedom of rotation matrix and smart multiplexing algorithms. The results enabled high-dimensional multichannel polarization multiplexed holograms, with up to 12 polarization channels. In this way, efficient light-based encryption and integrated multichannel holographic display techniques can pave the way for advanced communication in high security applications.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются незначительные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).

2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).
3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).
4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).
5. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

- 1 Why did you choose a career in science?
- 2 What field of science are you currently working in?
- 3 What would you like to do next in your work| studies?
- 4 What do you enjoy most about working in a scientific field?
- 5 Have you ever applied for a job in science?
- 6 Why is it important for scientists to keep in touch with other people in their
- 7 When you have a problem at work, who do you usually ask for help?
- 8 What is your hypothesis?
- 9 Why is it a good idea to review the literature before planning your
10. How can you find research papers relevant to your area?
11. What processes do you need to describe in your field of research?
12. Can you describe the experimental process?
13. What did you learn from the experiment?
14. What did you do as a follow up to the experiment?
15. What commercial applications could your research have?
16. What units of measurement do you commonly use in your research?
17. What visuals do people in your field commonly use to show data?
18. Have you ever published a paper?
19. Have you ever presented your research at a conference?

Критерии оценивания устного собеседования

- 5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.
- 4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.
- 3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).
- 0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

1. International academic conferences
2. International cooperation programmes
3. Grants
4. University research
5. Virtual learning environments
6. Academic and professional events
7. Science articles
8. Academic correspondence

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической

грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко, оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределенности и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)

To Test Einstein's Equations, Poke a Black Hole

Researchers make significant progress toward proving a critical mathematical test of the theory of general relativity

In November 1915, in a lecture before the Prussian Academy of Sciences, Albert Einstein described an idea that upended humanity's view of the universe. Rather than accepting the geometry of space and time as fixed, Einstein explained that we actually inhabit a four-dimensional reality called space-time whose form fluctuates in response to matter and energy.

Einstein elaborated this dramatic insight in several equations, referred to as his "field equations," that form the core of his theory of general relativity. That theory has been vindicated by every experimental test thrown at it in the century since.

Yet even as Einstein's theory seems to describe the world we observe, the mathematics underpinning it remain largely mysterious. Mathematicians have been able to prove very little about the equations themselves. We know they work, but we can't say exactly why. Even Einstein had to fall back on approximations, rather than exact solutions, to see the universe through the lens he'd created.

Over the last year, however, mathematicians have brought the mathematics of general relativity into sharper focus. Two groups have come up with proofs related to an important problem in general relativity called the black hole stability conjecture. Their work proves that Einstein's equations match a physical intuition for how space-time should behave: If you jolt it, it shakes like Jell-O, then settles down into a stable form like the one it began with.

"If these solutions were unstable, that would imply they're not physical. They'd be a mathematical ghost that exists mathematically and has no significance from a physical point of view," said Sergiu Klainerman, a mathematician at Princeton University and co-author, with Jérémie Szeftel, of one of the two new results.

To complete the proofs, the mathematicians had to resolve a central difficulty with Einstein's equations. To describe how the shape of space-time evolves, you need a coordinate system—like lines of latitude and longitude—that tells you which points are where. And in space-time, as on Earth, it's hard to find a coordinate system that works everywhere.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Адекватность и полнота изложения
2. Логичность изложения
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).
0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста.

	Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами
4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Скорость и способность выделения основной информации
2. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на английском языке	Перевод термина / комментарий
1.	database	база данных, массив данных
2.	energy harvesting	аккумуляция энергии
3.	machine learning	машинное обучение, способность устройства увеличивать свою производительность, эффективность и другие аспекты работы

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	10	глоссарий (2)
		до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)
		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
Обзор научных статей		до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)
Активные методы	Монологическое	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.

Итого:	высказы вание/Пр оект- презент ация	до 5 баллов	5	Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10			
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальна я сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	5	гlossарий (1)
		до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
		до5 баллов	25	Изучающее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активн ые методы	Моноло гическо е высказы вание	до 5 баллов	5	Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
	Проект- презент ация	до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
	Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)
Вопрос 2		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
Вопрос 3		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
Вопрос 4		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:		* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10		

¹ Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

	*промежуточная аттестация - 200
Итого:	300

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

1. Письменный перевод на русский язык текста по специальности
2. Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
3. Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
4. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранному языку

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Совокупный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7,

	информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стил ь текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил ь текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить

	Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.		высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся знает: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.

1. Особенности сбора литературы на иностранном языке для изучения теоретического материала проблемы исследования.
2. Специфика построения научного текста.
3. Описание подходов в сборе данных постановки эксперимента, описание используемых материалов, прогнозирование предполагаемых результатов на иностранном языке.

4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся знает: : основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

1. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
2. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).
3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.
3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.

3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся умеет: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.

Задание. Прочитайте образец патента и его перевод для последующей аналитической оценки примера.

United States Patent [19]	Патент Соединенных Штатов Америки [19]
Chemali et al.	Чемали и др.
[11] Patent Number: 4,646,026	[11] Номер патента: 4.646.026
[45] Date of Patent: Feb. 24, 1987	[45] Дата выдачи патента: 24.02.1987
[54] METHOD AND APPARATUS FOR MEASURING RESISTIVITY OF AN EARTH FORMATION	[54] СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАСТОВ ЗЕМЛИ
[75] Inventors, Roland E. Chemali, Austin; William C. Dirk, Goforth, both of Tex.	[75] Изобретатели: Роланд Е. Чемали, Остин; Уильям К. Дёрк, Гоуфорт, оба – штат Техас.
[73] Asslgnee: Gearhart Industnes, Inc. Fort Worth, Tex.	[73] Правопреемник: Gearhart Industries, Inc., Форт-Уэрт, Техас.
[21] Appl. No.: 786,184	[21] № заявки: 786.184.
[22] Filed: Oct. 10, 1985	[22] Дата подачи заявки: 10 октября 1985 г.
Related U.S. Application Data	Информация по связанным заявкам в США
[63] Continuation of Ser. No. 499,273, May 31, 1983, abandoned.	[63] Продолжающая заявка к заявке №499.273 от 31.05.1983 (отозвана).
[51] Int. Cl ⁴ G01V 3/18	[51] Индекс международной классификации ⁴ : G01V 3/18
[52] US. Cl. 324/373; 324/375; 324/366	[52] Индекс национальной классификации: 324/373; 324/375; 324/366
[58] Field of Search 324/357, 366, 371, 373-375	[58] Область поиска: 324/357, 366, 371, 373 – 375.
[56] References Cited	[56] Ссылочная часть
U.S. PATENT DOCUMENTS	ПАТЕНТЫ США
4,335,353 6/1982 Lacour-Gayet 324/366	4.335.353 6/1982 Лакур-Гейе 324/366
Primary Examiner – Ernest F. Karlsen	Старший эксперт – Эрнст Ф. Карлсен
Assistant Examiner – Walter E. Snow	Помощник эксперта – Уолтер Е. Сноу
Attorney, Agent, or Firm – Hubbard, Thurman, Turner & Tucker	Поверенный, агент или фирма – Hubbard, Thurman, Tuner & Tucker
[57] ABSTRACT	[57] РЕФЕРАТ
A method and apparatus are described for reducing "Groeningen" effect and other anomaly induced errors in resistivity measurements of an earth formation. Such errors are typically noted during resistivity measurements of an earth layer and are generally referred to as "Groeningen" effect or "casing" effect. A sonde having a plurality of voltage measuring electrodes and current emitting electrodes is provided and suspended in a borehold by means of a	Описан способ и устройство для уменьшения «эффекта Гронингена» и прочих вызванных аномалиями ошибок в измерении удельного электрического сопротивления пластов земли. Такие ошибки, как правило, наблюдаются при измерении удельного электрического сопротивления пласта земли, и обычно их называют «эффектом Гронингена» или «эффектом обсадной колонны». Зонд с набором электродов для измерения напряжения и питающих электродов подвешивают в скважине с помощью электропроводящего кабеля. Зонд

conductive cable. The sonde is attached to the conductive cable by means of a length of insulated cable and two reference electrodes are disposed above the sonde. A survey current and at least two focusing currents are emitted from the sonde at alternate times or on alternate frequencies and various voltages induced by each current are measured and utilized to calculate a corresponding set of transfer impedances for that current. By utilizing the calculated transfer impedances, the relationships of focusing currents to survey current which is necessary to properly focus the sonde may be calculated. With the relationship of the survey current and focusing currents thus defined, the apparent resistivity of the formation may be expressed as a function of the transfer impedances and the currents without the necessity of actually altering the amounts of focusing current. One of the focusing currents is operated at a very low frequency to minimize the effect of a resistive anomaly and, by measuring the voltages induced by that current between widely spaced electrodes, the sonde may be operated at a faster rate than would otherwise be possible.	подсоединяют к электропроводящему кабелю с помощью отрезка изолированного кабеля, к которому выше зонда крепят два электрода сравнения. Через зонд поочередно либо на разных частотах подают измерительный ток и как минимум два фокусирующих тока. Каждый из этих токов создает напряжения, которые измеряют и используют для расчета множества значений передаточных импедансов для данного тока. Зная передаточные импедансы, можно рассчитать соотношение фокусирующих токов и измерительного тока, необходимое для надлежащей фокусировки зонда. Определив таким образом необходимое соотношение измерительного тока и фокусирующих токов, можно выразить кажущееся сопротивление пласта как функцию передаточных импедансов и токов, при этом нет необходимости изменять значение фокусирующих токов. Один из фокусирующих токов имеет очень низкую частоту, для того чтобы минимизировать влияние аномалии сопротивления, что дает возможность эксплуатировать зонд, измеряя вызванные этим током напряжения между электродами, удаленными друг от друга на большие расстояния, на скоростях, гораздо больших, чем было бы возможно в противном случае
18 Claims, 2 Drawing Figures	18 пунктов формулы изобретения, 2 рисунка

Обучающийся владеет: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.

Задание. Дайте аналитическую оценку примера патента и его перевода на русский язык (учитывая стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения)

Примеры контрольных точек для аналитической оценки:

1. область техники, к которой относится изобретение;
2. уровень техники;
3. раскрытие изобретения;
4. краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке);
5. осуществление изобретения;
6. единство терминологии и допустимая степень обобщения признаков;
7. типовые термины и речевые обороты формулы изобретения;
8. стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся умеет: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Прочитайте текст по специальности для последующего обсуждения его с преподавателем на занятии.

The machine-tool is the principal manufacturing equipment in a machine shop. It is essential in the manufacture of every product from a giant turbine to minute jewels for aircraft instruments. One of the simplest tools is the ordinary drilling machine. It consists of a spindle which imparts rotary motion to the drilling tool, mechanism for feeding the tool into the work, a table on which the work rests, and a frame. The drilling machines (pic. A4.1) or drill presses are grouped into the following four classes:

sensitive, upright, radial and multi-spindle machines. A milling machine (pic. A4.2) is a machine-tool that removes metal as the work is fed against a rotating cutter. The lathe (pic. A4.3) is a machine-tool which can perform a wide variety of operations. It is primarily used for turning and boring operations. In addition, the lathe can be used for drilling, reaming, tapping and, by employing suitable adapters, operations of milling and grinding may be carried out without difficulty. The lathe is the oldest machine-tool, but it is still widely used. There are many types of lathes that differ in their size, design, method of drive, arrangement of gears and purpose. According to the character of work performed, the design and construction lathes are divided into the following types: bench lathes, chucking lathes and automatic lathes. There are also screw machines, boring mills, crankshaft lathes, wheel lathes, etc.

Обучающийся владеет: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Обсудите прочитанный текст с преподавателем на занятии.

Примеры вопросов для обсуждения текста по специальности:

1. What is the machine-tool?
2. Where are machine-tools used?
3. What parts does the ordinary drilling machine consist of?
4. What types of drilling machines do you know?
5. What machine-tool removes metal with a rotating cutter?
6. What operations can the lathe be used for?
7. What are the main types of lathes?
8. What do many types of lathes differ in?

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

1. International academic conferences
2. International cooperation programmes
3. Grants
4. University research
5. Virtual learning environments
6. Academic and professional events
7. Science articles
8. Academic correspondence

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

Two-dimensional materials skip the energy barrier by growing one row at a time

A new collaborative study led by a research team at the Department of Energy's Pacific Northwest National Laboratory, University of California, Los Angeles and the University of Washington could provide engineers new design rules for creating microelectronics, membranes and tissues, and open up better production methods for new materials. At the same time, the research, published online Dec. 6 in the journal *Science*, helps uphold a scientific theory that has remained unproven for over a century. Just as children follow a rule to line up single file after recess, some materials use an underlying rule to assemble on surfaces one row at a time, according to the study.

Nucleation—that first formation step—is pervasive in ordered structures across nature and technology, from cloud droplets to rock candy. Yet despite some predictions made in the 1870s by the American scientist J. Willard Gibbs, researchers are still debating how this basic process happens.

The new study verifies Gibbs' theory for materials that form row by row. Led by UW graduate student Jiajun Chen, working at PNNL, the research uncovers the underlying mechanism, which fills in a fundamental knowledge gap and opens new pathways in materials science.

Chen used small protein fragments called peptides that show specificity, or unique belonging, to a material surface. The UCLA collaborators have been identifying and using such material-specific peptides as control agents to force nanomaterials to grow into certain shapes, such as those desired in catalytic reactions or semiconductor devices. The research team made the discovery while investigating how a particular peptide—one with a strong binding affinity for molybdenum disulfide—interacts with the material.

"It was complete serendipity," said PNNL materials scientist James De Yoreo, co-corresponding author of the paper and Chen's doctoral advisor. "We didn't expect the peptides to assemble into their own highly ordered structures."

That may have happened because "this peptide was identified from a molecular evolution process," adds co-corresponding author Yu Huang, a professor of materials science and engineering at UCLA. "It appears nature does find its way to minimize energy consumption and to work wonders."

The transformation of liquid water into solid ice requires the creation of a solid-liquid interface. According to Gibbs' classical nucleation theory, although turning the water into ice saves energy, creating the interface costs energy. The tricky part is the initial start—that's when the surface area of the new particle of ice is large compared to its volume, so it costs more energy to make an ice particle than is saved.

Gibbs' theory predicts that if the materials can grow in one dimension, meaning row by row, no such energy penalty would exist. Then the materials can avoid what scientists call the nucleation barrier and are free to self-assemble.

There has been recent controversy over the theory of nucleation. Some researchers have found evidence that the fundamental process is actually more complex than that proposed in Gibbs' model.

But "this study shows there are certainly cases where Gibbs' theory works well," said De Yoreo, who is also a UW affiliate professor of both chemistry and materials science and engineering.

Previous studies had already shown that some organic molecules, including peptides like the ones in the *Science* paper, can self-assemble on surfaces. But at PNNL, De Yoreo and his team dug deeper and found a way to understand how molecular interactions with materials impact their nucleation and growth.

They exposed the peptide solution to fresh surfaces of a molybdenum disulfide substrate, measuring the interactions with atomic force microscopy. Then they compared the measurements with molecular dynamics simulations.

De Yoreo and his team determined that even in the earliest stages, the peptides bound to the material one row at a time, barrier-free, just as Gibbs' theory predicts.

The atomic force microscopy's high-imaging speed allowed the researchers to see the rows just as they were forming. The results showed the rows were ordered right from the start and grew at the same speed regardless of their size—a key piece of evidence. They also formed new rows as soon as enough peptide was in the solution for existing rows to grow; that would only happen if row formation is barrier-free.

This row-by-row process provides clues for the design of 2-D materials. Currently, to form certain shapes, designers sometimes need to put systems far out of equilibrium, or balance. That is difficult to control, said De Yoreo.

"But in 1-D, the difficulty of getting things to form in an ordered structure goes away," De Yoreo added. "Then you can operate right near equilibrium and still grow these structures without losing control of the system."

It could change assembly pathways for those engineering microelectronics or even bodily tissues.

Huang's team at UCLA has demonstrated new opportunities for devices based on 2-D materials assembled through interactions in solution. But she said the current manual processes used to construct such materials have limitations, including scale-up capabilities.

"Now with the new understanding, we can start to exploit the specific interactions between molecules and 2-D materials for automatable assembly processes," said Huang.

The next step, said De Yoreo, is to make artificial molecules that have the same properties as the peptides studied in the new paper—only more robust.

At PNNL, De Yoreo and his team are looking at stable peptoids, which are as easy to synthesize as peptides but can better handle the temperatures and chemicals used in the processes to construct the desired materials.

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или английском языке

Atoms stand in for electrons in system for probing high-temperature superconductors

High-temperature superconductors have the potential to transform everything from electricity transmission and power generation to transportation.

The materials, in which electron pairs travel without friction—meaning no energy is lost as they move—could dramatically improve the energy efficiency of electrical systems.

Understanding how electrons move through these complex materials could ultimately help researchers design superconductors that operate at room temperature, dramatically expanding their use.

However, despite decades of research, little is known about the complex interplay between the spin and charge of electrons within superconducting materials such as cuprates, or materials containing copper.

Now, in a paper published today in the journal *Science*, researchers at MIT have unveiled a new system in which ultracold atoms are used as a model for electrons within superconducting materials.

The researchers, led by Martin Zwierlein, the Thomas A. Frank Professor of Physics at MIT, have used the system, which they describe as a "quantum emulator," to realize the Fermi-Hubbard model of particles interacting within a lattice.

The Fermi-Hubbard model, which is believed to explain the basis for high-temperature superconductivity, is extremely simple to describe, and yet has so far proven impossible to solve, according to Zwierlein.

"The model is just atoms or electrons hopping around on a lattice, and then, when they're on top of each other on the same lattice site, they can interact," he says. "But even though this is the simplest model of electrons interacting within these materials, there is no computer in the world that can solve it."

So instead, the researchers have built a physical emulator in which atoms act as stand-ins for the electrons.

To build their quantum emulator, the researchers used laser beams interfering with each other to produce a crystalline structure. They then confined around 400 atoms within this optical lattice, in a square box.

When they tilt the box by applying a magnetic field gradient, they are able to observe the atoms as they move, and measure their speed, giving them the conductivity of the material, Zwierlein says.

"It's a wonderful platform. We can look at every single atom individually as it moves around, which is unique; we cannot do that with electrons," he says. "With electrons you can only measure average quantities."

The emulator allows the researchers to measure the transport, or motion, of the atoms' spin, and how this is affected by the interaction between atoms within the material. Measuring the transport of spin has not been possible in cuprates until now, as efforts have been inhibited by impurities within the materials and other complications, Zwierlein says.

By measuring the motion of spin, the researchers were able to investigate how it differs from that of charge.

Since electrons carry both their charge and spin with them as they move through a material, the motion of the two properties should essentially be locked together, Zwierlein says.

However, the research demonstrates that this is not the case.

"We show that spins can diffuse much more slowly than charge in our system," he says.

The researchers then studied how the strength of the interactions between atoms affects how well spin can flow, according to MIT graduate student Matthew Nichols, the lead author of the paper.

"We found that large interactions can limit the available mechanisms which allow spins to move in the system, so that spin flow slows down significantly as the interactions between atoms increase," Nichols says.

When they compared their experimental measurements with state-of-the-art theoretical calculations performed on a classical computer, they found that the strong interactions present in the system made accurate numerical calculations very difficult.

"This demonstrated the strength of our ultracold atom system to simulate aspects of another quantum system, the cuprate materials, and to outperform what can be done with a classical computer," Nichols says.

Transport properties in strongly correlated materials are generally very hard to calculate using classical computers, and some of the most interesting, and practically relevant, materials like high-temperature superconductors are still poorly understood, says Zoran Hadzibabic, a professor of physics at Cambridge University, who was not involved in the research.

"(The researchers) study spin transport, which is not just hard to calculate, but also even experimentally extremely hard to study in conventional strongly-correlated materials, and thus provide a unique insight into the differences between charge and spin transport," Hadzibabic says.

Complementary to MIT's work on spin transport, the transport of charge was measured by Professor Waseem Bakr's group at Princeton University, elucidating in the same issue of *Science* how charge conductivity depends on temperature.

The MIT team hopes to carry out further experiments using the quantum emulator. For example, since the system allows the researchers to study the movement of individual atoms, they hope to investigate how the motion of each differs from that of the average, to study current "noise" on the atomic level.

"So far we have measured the average current, but what we would also like to do is look at the noise of the particles' motion; some are a little bit faster than others, so there is a whole distribution that we can learn about," Zwierlein says.

The researchers also hope to study how transport changes with dimensionality by going from a two-dimensional sheet of atoms to a one-dimensional wire.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

1. What is your special subject?
2. What department do you belong to?
3. What field of knowledge are you doing research in?
4. Have you been working at the problem long?
5. Is your work of practical or theoretical importance?
6. Do you carry on research individually or in a team?
7. Who do you collaborate with?
8. Who is your adviser (supervisor)?
9. When do you consult your scientific adviser?
10. What is the object of your research?
11. Can you claim that the problem you studied is solved?
12. What methods do you use (employ) in your work?
13. Is it difficult to analyze the results (data) obtained?
14. Have you completed the experimental part of your dissertation?
15. What part of your dissertation have you completed?

16. How many scientific papers have you published?
17. Do you take part in the work of scientific conferences?
18. Where and when are you going to get PhD degree?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или английском языке

New bubbling mechanism discovered in physics

A group of researchers at Zhejiang University's State Key Laboratory of Fluid Power and Mechatronic Systems, in Hangzhou, China, recently discovered that a new bubbling mechanism may exist within the realm of physics.

They made this surprising finding while studying the bubbling phenomena in submerged gas-liquid jets in microchannels. The phenomenon occurred in an immersion lithography machine they had developed, causing vibrations that were damaging exposure quality.

As they report this week in the journal *Physics of Fluids*, the group noticed that this bubbling possessed unique properties compared with bubbling generated by the single-phase gas-blowing mechanism. They describe both periodic and aperiodic bubbling characteristics changes, as well as special bifurcation and rotation phenomena, which haven't previously been observed and reported.

"We realized that a new type of bubbling mechanism may exist, because the bubble detachment from the nozzle we were dealing with was driven not only by the 'lift effect' of buoyancy, but more significantly by the 'pushing effect' of the following liquid slug arriving at the nozzle," said Liang Hu, an associate professor who works in the State Key Lab.

This explains the vibration characteristics found in the immersion lithography machine and may also have implications for other areas within physics such as mass or heat transfer enhancement and bubble motion control.

The discovery marks a significant advance because scientists have been exploring "bubbling" for many years, attempting to determine how bubbles detach from nozzles and rise within fluids.

"In the usual sense, bubbles detach from the nozzle one by one, driven by buoyancy, and rise vertically in a single chain," Hu said. "Our work on the new type of bubbling revealed a brand new mechanism of bubble detachment—we discovered a surprising situation where bubbles rose along two differently oriented chains."

For the group's study, periodic bubbling was generated by in-channel Taylor flow—which involves equal length gas bubbles, called "slugs," separated by equal length liquid slugs—being injected into water.

"In this situation, bubble detachment wasn't induced primarily by buoyancy," Hu said. "Instead, every bubble was forced to detach when a liquid slug arrived at the nozzle and destroyed the capillary action at the gas-liquid-solid three-phase contact line that attached the bubble to the nozzle."

Figuratively speaking, bubble detachment was "caused by the liquid slug 'pushing' the bubble away from the nozzle," Hu said. "The contact angle difference made the bubble detach 'in turn' from one side to the other, e.g. from left to right, resulting in the bubble base tilting from the upper left to the lower right. Then the successive bubble interacted with this bubble at its tilted base, and pushed it to rise toward the upper right."

Further, this action caused an opposite contact angle difference on the successive bubble, which detached in turn from right to left and finally rose toward the upper left after interacting with the next bubble.

"As a result, individual bubbles didn't rise vertically but rather rose toward a different orientation with respect to its previous bubble, which is known as bubble bifurcation," Hu said.

In other words, "[The contact angle difference] was constantly passed from one bubble to its successive bubble by bubble interaction, which made the bubbles bifurcate into two branches spontaneously and stably obeying momentum conservation," Hu said. "As long as the input conditions remain unchanged, the pair of bifurcating bubble branches continuously conveys rapidly rising bubbles and always maintains the same bifurcation angle, even when the branches rotate simultaneously. It looks like beautiful and precise bubble group dancing."

As you can imagine, the group's work has far-ranging applications. Bubble formation in submerged jets is widely used for industrial applications such as heat exchangers, artificial aeration and pneumatic steelmaking, to name a few.

Since bubbling was a major source of vibration within the group's immersion lithography machine, which damages exposure quality, they'll "now seek to confine the bubbling to the periodic regime for easier active vibration isolation," Hu said.

Injecting gas-liquid mixtures, another application, has been used to improve heat and mass transfer by producing small bubbles and is considered to be an alternative to gas blowing with porous media.

"But most researchers opt to use a macrotube to produce dense bubbly jets," Hu said. "So we believe replacing these with a bunch of microtubes that produce periodic bubbling may be a better choice for obtaining numerous bubbles, not only smaller but also controllable in size."

Bubble motion control, yet another application, is needed for fabricating new materials as well as enhancing transfer properties of bubble columns, according to Hu.

"We can provide a new approach for bubble motion control by realizing the precise control of the bubble size and bifurcation angle simultaneously," Hu said. "This may be a more efficient and reliable method to directly control the original bubbling dynamics than today's commonly used external magnetic or acoustic fields."

"The beauty and complexity of the bubble bifurcation phenomenon is fascinating to us, particularly for three aspects of future work," Hu said when asked what the group hopes to work on next. "First, for obtaining a wider range of bifurcation angles: imagine two bubble branches acting like a pair of free-waving arms. Second, to fulfill the bifurcation process with microbubbles. And third, occasionally observed but poorly understood, bubbles could bifurcate into a branch of bigger bubbles and a branch of smaller bubbles. We'll explore it all."

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций	В целом успешное, но не систематическое применение различных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение различных типов

осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном

языках		м и иностранном языках	государственно м и иностранном языках	общении на государственном и иностранном языках	м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках
ОПК-2: способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции					
ЗНАТЬ:	Отсутствие	Фрагментарные	Неполные	Сформированны	Сформированн

перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.	знаний	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	е, но содержащие отдельные пробелы знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	ые и систематические знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.
УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	Успешное и систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.
ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	Успешное и систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.
ОПК-11: способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов					
ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Неполные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных	Сформированные и систематические знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов

УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие умений	Частично освоенное умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое применение разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов

ОПК-19: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в

профессиональн ой сфер		и профессиональн ой сфер	и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающа я отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийног о сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическа я реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

ФОС обсужден на заседании кафедры иностраннных языков и РКИ

Протокол № 11 от «17» 06 2021г.

Заведующий кафедрой иностранных языков и РКИ

Л.П. Меркулова

« 17 » 06 2021г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>22.06.01 Технологии материалов</u>
Профиль (программа) <u>сплавов</u>	<u>Металловедение и термическая обработка металлов и</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Кафедра иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1-2 семестр</u>
Вид контроля	<u>зачет/экзамен</u>

Составители: доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного, кандидат педагогических наук, доцент О.Н. Мартынова

Самара, 2021г.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: - Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. - Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. - Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. - Программы международного сотрудничества, гранты. - Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. - Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке по темам проводимого исследования.	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.
УК-4	Готовность использовать	ЗНАТЬ: методы и технологии научной	Темы: Презентация	Практические	Лексико-грамматический

	современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарий к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов.	занятия, самостоятельная работа	ий тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.
ОПК – 19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой	Темы: 1. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 2. Устная академическая коммуникация: восприятие и понимание на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности

		ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 3. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 4. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		и. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-11	способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Темы: 1. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 2. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке. 3. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности.	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-2	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	ЗНАТЬ: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке. УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на перспективные	Темы: 1. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 2. Функциональный	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное

		материалы и новые изделия на иностранном языке. ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы.		собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример лексико-грамматического теста

1) Finden Sie die passende Definition der folgenden Begriffe.

1) Paraphrasierung	a) Werden unten auf der Textseite angeordnet und als typisches Kennzeichen wissenschaftlicher Texte betrachtet, hier können Zitatbelege stehen, die den Bezug zu gelesenen Texten herstellen.
2) Portfolio	b) Element der Textgliederung. Das erste und das letzte bilden in der Regel einen Rahmen.
3) Mitschrift	c) Ein Zitat, das einem Text oder Kapitel vorangestellt ist und so ausgewählt wurde, dass es auf den Text ein besonderes Licht wirft und sich dem Leser sein Sinn nach der Lektüre des Textes erschließt.
4) Kette	d) Ein Text vor dem eigentlichen Text, in dem während der Lektüre wissenschaftlicher Texte die eigene Fragestellung hin erarbeitet wird. Es werden Zitate und eigene Überlegungen schriftlich festgehalten.
5) Fußnote	e) Unterstützt das Zuhören und Mitdenken in Vorlesungen und Seminaren. Das sind persönlich Dokumente, sie bilden das Interesse Ihres Verfassers ab – zumeist werden neue Informationen ausführlicher notiert als bekannte.
6) Gliederung	f) Alle im Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Arbeit stehenden Schritte und Überlegungen werden festgehalten, um den Forschungsprozess und seine Entwicklung nachvollziehen zu können. Bildet die

	Chronologie der Erkenntnisschritte ab.
7) Kapitel	g) Erfolgt durch Kapitel und Unterkapitel sowie durch Absätze und Abschnitte.
8) Exzerpt	h) Ein Argumentationsmuster, bei dem die Schritte der Argumentation aufeinander aufbauen. Die vorherigen Schritte bilden die Grundlage für die darauf folgenden.
9) Logbuch	i) Dient dazu, Dokumente unterschiedlicher Art zusammenzustellen und so ein Lernprozess zu dokumentieren.
10) Motto	j) Die Form des indirekten Zitats, die dadurch entsteht, dass ein Originaltext umformuliert - in eigene Worte gefasst - wird.

- 1 - j
- 2 - i
- 3 - e
- 4 - h
- 5 - a
- 6 - g
- 7 - b
- 8 - d
- 9 - f
- 10 - c

2) Ergänzen Sie die Lücken.

...1... (Bevor, seitdem, nachdem) Sie sich für das ...2... (Titel, Thema, Grundlage) Ihrer Arbeit entschieden haben, ist die relevante Literatur zunächst im Überblick ... 3 ... (bei, mit, zu) erfassen. Anschließend wird das Thema strukturiert und in Teilprobleme ... 4 ... (zerlegt, zerlegen, gezerlegt). Eine gezielte Literatursuche wird danach möglich. Die Literatursuche ... 5 ... (beginnt, erfährt, formuliert) ihr Ende erst bei der Niederschrift des Manuskripts. Bei der Abfassung selbst treten eng begrenzte Problemkreise ... 6 ... (auf, auch, nach), die eine erneute, kurze und gezielte Literatursuche notwendig machen. Trotz dieser fortwährenden Notwendigkeit des Nachrecherchierens ... 7 ... (musste, sollte, wusste) im eigenen Zeitplan ein „Redaktionsschluss“ für die Literatur- ... 8 ... (-recherche, -abschluss, -änderung) gesetzt werden. Andernfalls droht nur wenig nutzbringende „Stoffhuberei“. Ein guter ... 9 ... (Zeichen, Idee, Indikator) für die Beendigung der Recherchephase ist das Erkennen von ... 10 ... (Neuanfang, Wiederholungen, Ausnahme) der in der Literatur enthaltenen Gedanken.

- 1 - Nachdem
- 2 - Thema
- 3 - zu
- 4 - zerlegt
- 5 - erfährt
- 6 - auf
- 7 - sollte
- 8 - -recherche
- 9 - Indikator
- 10 - Wiederholungen

Критерии оценки лексико-грамматического теста:

Оценка 5 баллов (отлично) – не более 10 % неверных ответов

Оценка 4 балла (хорошо) – не более 20% неверных ответов

Оценка 3 балла (удовлетворительно) - не более 35 % неверных ответов

Оценка 0 баллов (неудовлетворительно) более 35 % неверных ответов

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

<https://www.bbwf.de/wissenschaft/was-ist-wissenschaft/>

Was ist Wissenschaft?

Wissenschaft ist die Erweiterung des Wissens durch Forschung, seine Weitergabe durch Lehre, der gesellschaftliche, historische und institutionelle Rahmen, in dem dies organisiert betrieben wird, sowie die Gesamtheit des so erworbenen Wissens. Forschung ist die methodische Suche nach neuen Erkenntnissen sowie ihre systematische Dokumentation und Veröffentlichung in Form von wissenschaftlichen Arbeiten. Lehre ist die Weitergabe der Grundlagen des wissenschaftlichen Forschens, die Vermittlung eines Überblicks über das Wissen eines Forschungsfelds und den aktuellen Stand der Forschung sowie die Unterstützung bei ihrer Vertiefung.

Eine frühe dokumentierte Form eines organisierten wissenschaftsähnlichen Lehrbetriebs findet sich im antiken Griechenland mit der Platonischen Akademie, die (mit Unterbrechungen) bis in die Spätantike Bestand hatte. Wissenschaft der Neuzeit findet traditionell an Universitäten statt, die auf diese Idee zurückgehen. Daneben sind Wissenschaftler auch an Akademien, Ämtern, privat finanzierten Forschungsinstituten, bei Beratungsfirmen und in der Wirtschaft beschäftigt. In Deutschland ist eine bedeutende öffentliche „Förderorganisation“ die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die projektbezogen Forschung an Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen fördert. Daneben existieren „Forschungsträgerorganisationen“ wie etwa die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, die Max-Planck-Gesellschaft und die Leibniz-Gemeinschaft, die – von Bund und Ländern finanziert – eigene Forschungsinstitute betreiben.

Neben den wissenschaftlichen Veröffentlichungen erfolgt der Austausch mit anderen Forschern durch Fachkonferenzen, bei Kongressen der internationalen Dachverbände und Scientific Unions (z. B. IUGG, COSPAR, IUPsyS, ISWA, SSRN) oder der UNO-Organisation. Auch Einladungen zu Seminaren, Institutsbesuchen, Arbeitsgruppen oder Gastprofessuren spielen eine Rolle. Von großer Bedeutung sind auch Auslandsaufenthalte und internationale Forschungsprojekte.

Für die interdisziplinäre Forschung wurde in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von Instituten geschaffen, in denen industrielle und universitäre Forschung zusammenwirken (Wissenschaftstransfer). Zum Teil verfügen Unternehmen aber auch über eigene Forschungseinrichtungen, in denen Grundlagenforschung betrieben wird.

Die eigentliche Teilnahme am Wissenschaftsbetrieb ist grundsätzlich nicht an Voraussetzungen oder Bedingungen geknüpft: Die wissenschaftliche Betätigung außerhalb des akademischen oder industriellen Wissenschaftsbetriebs steht jedermann offen und ist auch gesetzlich von der Forschungsfreiheit abgedeckt. Universitäten bieten außerdem die voraussetzungsfreie Teilnahme am Lehrbetrieb als Gasthörer an. Wesentliche wissenschaftliche Leistungen außerhalb eines beruflichen Rahmens sind jedoch die absolute Ausnahme geblieben. Die staatlich bezahlte berufliche Tätigkeit als Wissenschaftler ist meist an die Voraussetzung des Abschlusses eines Studiums gebunden, für das wiederum die Hochschulreife notwendig ist. Leitende öffentlich finanzierte Positionen in der Forschung und die Beantragung von öffentlichen Forschungsgeldern erfordern die Promotion, die Professur die Habilitation.

Dementsprechend stellt die Wissenschaft durchaus einen gewissen Konjunkturen unterliegenden Arbeitsmarkt dar, bei dem insbesondere der Nachwuchs angesichts der geringen Zahl an Dauerstellen ein hohes Risiko eingeht. Besonders die gestiegene Beteiligung von Frauen an Promotion und Habilitation sowie die mit den neueren hochschulpolitischen Entwicklungen einhergehende

Fokussierung und somit Beschneidung der thematischen Breite von Lehre und Forschung führt auf diesem zu einem erhöhten Konkurrenzdruck.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).
3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).
4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).
5. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.

0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

- 1 Warum haben Sie sich entschieden, Wissenschaftler(in) zu werden?
- 2 An welchem Problem arbeiten Sie zurzeit?
- 3 Wie sieht Ihre künftige wissenschaftliche Tätigkeit aus?
- 4 Was ist an der wissenschaftlichen Tätigkeit besonders interessant?
- 5 Ist es wichtig für Wissenschaftler, mit anderen Wissenschaftlern zu kommunizieren?
- 6 Wenn Sie nicht weiter wissen, wen fragen Sie um einen Rat
- 7 Welchen Titel hat Ihre Arbeit?
- 8 Warum muss man vor dem eigentlichen Schreiben ein Logbuch erfassen?
- 9 Wo kann man aktuelle wissenschaftliche Artikel auf Ihrem Gebiet finden?
10. Ist Ihre Arbeit theoretisch oder angewandt?
11. Welche Prozesse müssen Sie beschreiben und untersuchen?
12. Könnten Sie einen experimentellen Prozess beschreiben?
13. Welche Ergebnisse haben Sie experimentell gewonnen?
14. Was sollte man nach dem Experiment schreiben (erfassen)?
15. Kann man Ihre Ergebnisse industriell anwenden?
16. Welche Geräte und Anlagen benutzen Sie in Ihrer Arbeit?
17. Wie kann man seine wissenschaftlichen Ergebnisse präsentieren?
18. Haben Sie schon veröffentlichte Artikel?
19. Haben Sie an Konferenzen teilgenommen und Beiträge gehalten?

Критерии оценивания устного собеседования

- 5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.
- 4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.
- 3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).
- 0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

1. Internationale wissenschaftliche Konferenz
2. Internationale wissenschaftliche Partnerschaften
3. Forschungsstipendien
4. Wissenschaftliche Forschung
5. Wissenschaftliche Artikel
6. Geschäftskorrespondenz für Wissenschaftler
7. Mein Wissenschaftszweig. Warum beschäftige ich mich damit.
8. Aus der Geschichte meines Fachgebiets.

9. Berühmte Wissenschaftler auf meinem Fachgebiet und ihre Untersuchungen.
10. Wissenschaftliche Arbeit meines Betreuers.
11. Mein Überblicksmindmap
12. Mögliche Anwendungen meiner Arbeit.

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко, оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределённости и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)

https://www.uni-heidelberg.de/imperia/md/content/fakultaeten/phil/zegk/histsem/leitfaeden/kleine_anleitung_zum_wissenschaftlichen_arbeiten.pdf

4. Gelernt ist gelernt – Lernen lernen (von Dietmar Chur, Zentrale Beratungsstelle der Universität Heidelberg – Projekt Kooperative Beratung)

DENN SIE WISSEN NICHT, WAS SIE TUN

Sie tun es täglich, wissen aber kaum darüber Bescheid: Vielen Studierenden fehlt das Wissen über das Lernen; genauer darüber, wie ein Lernstoff planvoll und konzentriert in einer angemessenen Zeit selbständig zu bearbeiten ist – und dies ohne Stress, möglicherweise gar mit Freude. Ist das eine Utopie? In der Tat könnte man das meinen, wenn man mit Studierenden über ihre Lernerfahrungen spricht. Gearbeitet und gelernt wird in der Regel ohne System, im Vertrauen darauf, dass es „irgendwie“ geht. Meistens geht es auch – mehr schlecht als recht ...

Wie dieses selbständige Lernen zu lernen ist, das stellt eine der zentralen Fragen des Studierens dar; aber auch eine, die oft umgangen wird, weil ihre individuelle Beantwortung letztlich mehr Sorgfalt

erfordert, als es zunächst den Anschein hat. Es ist aber eine lohnende Anstrengung, wie der folgende Text zeigen soll. Ferner sollen grundlegende Aspekte der Lernorganisation als Leitfaden für Ihr eigenes Lernen dargestellt werden.

Lernen an der Universität

Dass selbständiges Lernen eine Aufgabe darstellt, für deren Erfüllung man besondere Vorgehensweisen und Fähigkeiten erst entwickeln muss, tritt an zwei „Schwellensituationen“ am deutlichsten ins Bewusstsein: beim Übergang von der Schule zur Universität und bei der Vorbereitung auf das Examen.

Der wesentliche Unterschied zwischen dem Lernen in der Schule und an der Universität besteht, kurz gesagt, in einer Verlagerung von der äußeren zur inneren Steuerung der Lernaktivitäten. Was ist damit gemeint? Was in der Schule Lehrer und Schulbücher besorgt haben, liegt nun überwiegend in Ihrer Hand: Sich um eine angemessene Lernbereitschaft bemühen, Lerninhalte auswählen, das Pensum in kleine Schritte aufteilen, Hilfen zum Verstehen und Einprägen finden, Ihren Lernerfolg überprüfen. An der Universität wird die Strukturierung der Diskussion in Seminaren und die Präsentation von Inhalten in Vorlesungen weit weniger nach pädagogisch-didaktischen Gesichtspunkten, sondern in erster Linie nach sachlichwissenschaftlichen Kriterien vorgenommen. Sie erhalten zu Beginn des Semesters für die jeweilige Lehrveranstaltung eine Literaturliste und eine thematische Gliederung. Welche Konsequenzen Sie daraus für Ihr Lernen ziehen, ist ganz allein Ihre Sache.

DIE NEUE BELASTUNG – STRESS ODER CHANCE?

Diese große Freiheit der individuellen Gestaltung bei relativ hohen Leistungsanforderungen macht das Neue am Studieren aus. Dabei werden von Ihnen eigene Entscheidungen auf verschiedenen Ebenen verlangt: Sie wählen Ihr Studienfach aus, belegen Lehrveranstaltungen, bestimmen den zu bearbeitenden Lernstoff und teilen sich die Zeit für das Lernen ein: Das Management durch andere wird durch das Selbstmanagement ersetzt. Ob Sie persönlich das nun als Chance oder als Stress erleben, davon hängt es ab, was Sie im Studium erreichen und wie es Ihnen dabei geht.

LERNEN VON FAKTEN ODER VON ZUSAMMENHÄNGEN?

Freilich gibt es von Fach zu Fach, aber auch zwischen Teilbereichen eines Faches, Unterschiede in der Art des zu lernenden Stoffes. „Dieses Medizinstudium ist wie das Auswendiglernen eines Telefonbuches“, „In Kunstgeschichte ist alles so wenig fassbar, dass ich gar nicht weiß, was ich eigentlich lernen soll“ – solche Sätze spiegeln pauschal die Unterschiede zwischen Lernen von Faktenwissen und verstehendem Lernen von Sinnzusammenhängen wider. Für Ihr Lernen ist es sinnvoll, zwischen verschiedenen Arten von Lernstoffen zu unterscheiden. Als nützliches Kriterium bietet sich dafür die Dimension der Strukturiertheit an, und zwar unter zwei Gesichtspunkten.

LOCKERUNG UND ORDNUNG

Der erste Aspekt betrifft den Aufbau des jeweiligen Faches oder Fachgebietes und damit Ihren Studienplan. Ist das Wissen Ihres Fachgebietes systematisch und eindeutig geordnet – und Sie müssen beim Lernen nur noch diesem Aufbau folgen? Oder gibt es diesen klaren Aufbau nicht, und die Erkenntnisse in Ihrem Fachgebiet sind locker miteinander verbunden? Müssen Sie nach Wegen suchen, die Strenge eines hochstrukturierten Fachinhalts aufzulockern? Oder müssen Sie vielmehr dem Inhalt erst eine Struktur geben, um ihn überblicken und verstehen zu können?

Der zweite Aspekt der „Strukturiertheit“ bezieht sich auf die Grundeinheiten, mit denen die jeweilige Disziplin operiert. Auf welche Art von „Daten“ wird abgehoben? Sind sie als formalisierte Fakten konzipiert, die quasi objektiv aus der Realität durch Beobachtung oder Messung aufgenommen werden? Oder sind sie offener konzipiert als Bedeutungen und Ideen, die an Interpretationen gebunden sind? Auch diese Unterscheidung hat Konsequenzen für die Art des Lernens. Im einen Fall ist es eher ein Aufnehmen von Faktenwissen, das in einzelnen Einheiten gespeichert und so auch wieder abgerufen wird. Beansprucht wird hier das „konvergente“ Denken, das die als objektiv richtig geltende Antwort auf eine Frage findet und das ein gesichertes Wissen über die Beschaffenheit der Realität sucht. Für das Lernen sind dann vor allem Strategien wichtig, die das Aufnehmen, Behalten und Wiedergeben von großen Mengen relativ unverbundenen Materials erleichtern. Im anderen Fall ist der Umgang mit dem Stoff mit einem Dialog vergleichbar, der an ein Thema unterschiedliche Fragestellungen und Sichtweisen heranträgt. Der eigene begründete Standpunkt spielt eine zentrale

Rolle. Es geht dabei um ein perspektivisches, „divergentes“ Denken: das Annähern an einen Sinn. Interpretierendes Verstehen und In-FrageStellen sind Fähigkeiten, die dazu notwendig sind.

Wichtig für die Steuerung des Lernens ist also zweierlei: einmal durch Organisation des Lernens den Grad an Struktur und Offenheit herzustellen, der für Sie selbst am wenigsten Stress und am meisten Anregung zum Lernen bedeutet, und zum anderen, die jeweils unterschiedlichen Anforderungen des Lernstoffs zu erkennen, geeignete Lernstrategien zu entwickeln und entsprechende Fähigkeiten einzuüben.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Адекватность и полнота изложения
2. Логичность изложения
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых

	связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).
0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами
4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Скорость и способность выделения основной информации
2. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на немецком языке	Перевод термина / комментарий
3.	anwenden, wandte an, angewandt	применять
2.	entwickeln	Развивать, разрабатывать
1.	Forschung_ die	Исследование

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	10	глоссарий (2)
		до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)
		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
Обзор научных статей		до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)
Активные методы	Монологическое высказывание/П	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
		до 5 баллов	5	Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере

Итого:	проект-презентация	до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10			
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	5	гlossарий (1)
		до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
		до5 баллов	25	Исходящее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активные методы	Монологическое высказывание	до 5 баллов	5	Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
	Проект-презентация	до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
		5		
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)	Письменный перевод на русский язык текста по специальности
	Вопрос 2	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Исходящее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 3	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 4	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:		* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10 *промежуточная аттестация - 200		
Итого:		300		

¹ Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

1. Письменный перевод на русский язык текста по специальности
2. Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
3. Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
4. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранного языку

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Совокупный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста не полностью отвечает требованиям,	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая

	функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	предъявляемым к данному виду текста.	абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	интонация обусловлена влиянием родного языка.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стиль текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стиль текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся знает: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.

1. Особенности сбора литературы на иностранном языке для изучения теоретического материала проблемы исследования.
2. Специфика построения научного текста.
3. Описание подходов в сборе данных постановки эксперимента, описание используемых материалов, прогнозирование предполагаемых результатов на иностранном языке.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся знает: : основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

1. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
2. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).
3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.
3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.
3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся умеет: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.

Задание. Ознакомьтесь со структурой заявки на получение патента (Teil 1), прочитайте образец для последующей аналитической оценки примера Beispiel aus dem Bereich Computer (Teil 2).

Teil 1.

	Hilfen für eine provisorische Patentanmeldung	Muster einer Patentanmeldung
Anmelder	Name und Anschrift des Anmelders. Oft ist der Erfinder auch der Anmelder. Bei Firmen stehen hier Name und Anschrift des Unternehmens.	Peter Mustermann Datum Kreativstraße 22 D-12345 Erfindenburg
Titel	Kurzbezeichnung der Erfindung	Solarjalousie
Anwendungs- gebiet	In diesem einführenden Absatz wird meist der Wortlaut des Oberbegriffes des Anspruch 1 wiedergegeben. Es genügt, wie im nebenstehenden Beispiel, auf den Oberbegriff hinzuweisen.	Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Damit Strom erzeugende Solarzellen einen hohen Wirkungsgrad erzielen, sollten die Oberflächen sauber und im rechten Winkel zur Einfallrichtung des Sonnenlichtes ausgerichtet sein.
Stand der Technik	Hier beschreiben Sie den Stand der Technik, von dem Ihre Erfindung ausgeht. Dabei erwähnen Sie Ihre Erfindung noch nicht. Sämtliche Vorveröffentlichungen auf dem technischen Gebiet Ihrer Erfindung sowie alles, was der Allgemeinheit zugänglich ist, zeigen den Stand der Technik. Wenn möglich sollten Sie die nächstliegenden Schriften nennen und aus diesen Schriften zitieren.	Es ist bekannt, Solarzellen auf Dächern von Gebäuden anzubringen. DE 1 900 069 zeigt beispielsweise ein System, bei dem Solarzellen auf einzelnen Dachziegeln angeordnet sind. Bei der Montage der Solarzellen auf dem Dach ist die Ausrichtung der Solarzellen fest vorgegeben, so dass die Stromerzeugung mit dem veränderlichen Sonneneinfall schwankt. Es ist auch eine ständige Reinigung der Solarzellen erforderlich.
Nachteile des Standes der Technik	Zählen Sie die Nachteile des vorher beschriebenen Standes der Technik auf. Erwähnen Sie nur die Nachteile, die mit Ihrer Erfindung, wie sie weiter unten beschrieben wird, beseitigt werden. Seien Sie nicht zurückhaltend beim Aufzählen von Nachteilen.	Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Vorrichtung zum Halten von Solarzellen zu schaffen, die eine variable Ausrichtung nach dem Einfallswinkel des Sonnenlichtes und einen leichten Zugang ermöglicht. Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst.
Aufgabe der	Nennen Sie die wichtigsten Vorteile	Jalousien bilden einen idealen Träger

Erfindung	Ihrer Erfindung in Aufgabenform.	für Solarzellen, weil sie bei Sonneneinstrahlung in den Fensteröffnungen hängen und direkt der Strahlung ausgesetzt sind. Da die Lamellen einer Jalousie verstellbar sind, können sie zusammen mit den Solarzellen auf den Einfallswinkel des Sonnenlichtes ausgerichtet werden.
Lösung der Aufgabe	Hier können Sie im kennzeichnenden Teil des Anspruch 1 genannte Merkmale wiederholen oder wie im Beispiel die Kurzform wählen.	Die auf den Lamellen angebrachten Solarzellen sind leicht zugänglich und können einfach von Schmutzschichten, die das Licht absorbieren, befreit werden.
Vorteile der Erfindung	Erwähnen Sie an dieser Stelle möglichst viele Vorteile der Erfindung. Auch weniger wichtig erscheinende Vorteile sollten genannt werden.	Die Solarzellen sind der Witterung nicht ausgesetzt. Damit kann auf schützende Glas- oder Kunststoffschichten weitgehend verzichtet werden. Es ist weiterhin von Vorteil, für den Sonnenschutz einen elektrischen Antrieb vorzusehen, der die Lamellen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel des Sonnenlichtes selbständig einstellt.

Teil 2.

https://www.epo.org/applying/european/Guide-for-applicants/html/d/ga_aiii_3.html

Beispiel aus dem Bereich Computer

Verfahren und Vorrichtung zum Umschalten eines Touchscreens einer tragbaren elektronischen Vorrichtung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Touchscreen und insbesondere ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Umschalten eines Touchscreens einer tragbaren elektronischen Vorrichtung.

Beschreibung des Stands der Technik

Eine Eingabe-Bedienungsschnittstelle ist eine notwendige Hardware-Vorrichtung für eine tragbare elektronische Vorrichtung. Die Eingabe-Bedienungsschnittstelle ist mit Zahlen, Buchstaben, phonetischen Symbolen, Wurzeln für Eingabeverfahren und diversen funktionalen Mustern beschriftet. Somit können die Nutzer über die Eingabe-Bedienungsschnittstelle Daten eingeben und viele Funktionen der elektronischen Vorrichtung bedienen.

In der Vergangenheit wurden die meisten Eingabe-Bedienungsschnittstellen von tragbaren elektronischen Vorrichtungen als Tipptasten-Struktur umgesetzt. Heute wird jedoch zur Vergrößerung des Oberflächenbereichs einer Flüssigkristallanzeige eine Reihe von Tasten durch ein Touch-Panel ersetzt, das auf der Flüssigkristallanzeige installiert ist. Somit wird sowohl die Tipptasten-Schnittstelle als auch die Touch-Panel-Schnittstelle verwendet.

Allerdings muss der Nutzer normalerweise eine Reihe von Tasten betätigen oder das Touch-Panel mehrmals berühren, um auf dem Bildschirm zwischen mehreren Seiten zu wechseln. Dies ist für Aktionen mit mehreren Schritten unpraktisch, insbesondere für Nutzer, die dabei Auto fahren.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Dementsprechend soll mit der vorliegenden Erfindung primär ein Touch-Panel bereitgestellt werden, das auf einer Flüssigkristallanzeige installiert ist, wobei der Oberflächenbereich des Touch-Panels größer ist als der der Flüssigkristallanzeige. Ein Primär-Berühr-Bereich ist als ein überlappender Teil des Touch-Panels und der Flüssigkristallanzeige definiert, ein Sekundär-Berühr-Bereich als ein nicht überlappender Teil des Touch-Panels und der Flüssigkristallanzeige. Außerdem wird eine Seitenwechselaktion dadurch bestimmt, ob eine Berühr-Ziehaktion durch Gleiten eines Fingers vom Primär-Berühr-Bereich zum Sekundär-Berühr-Bereich oder in die umgekehrte Richtung betrieben wird. Die Seitenwechselaktion kann von den Nutzern daher rasch ausgeführt werden.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, stellt die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zum Umschalten eines Touchscreens einer tragbaren elektronischen Vorrichtung bereit. Die Schaltvorrichtung umfasst eine Flüssigkristallanzeige und ein Touch-Panel. Der Oberflächenbereich des Touch-Panels ist größer als der der Flüssigkristallanzeige. Ein Primär-Berühr-Bereich ist als ein überlappender Teil des Touch-Panels und der Flüssigkristallanzeige definiert, ein Sekundär-Berühr-Bereich als ein nicht überlappender Teil des Touch-Panels und der Flüssigkristallanzeige.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, stellt die vorliegende Erfindung außerdem ein Verfahren zum Umschalten eines Touchscreens einer tragbaren elektronischen Vorrichtung bereit. Das Schaltverfahren umfasst folgende Schritte: als Erstes wird bestimmt, ob bei Berührung des Touch-Panels die Gleitbewegung einer Berühr-Ziehaktion des Fingers vom Primär-Berühr-Bereich oder vom Sekundär-Berühr-Bereich ausgeht. Anschließend wird eine Seitenwechselaktion ausgeführt, wenn bei der Berühr-Ziehaktion die Gleitbewegung des Fingers vom Primär-Berühr-Bereich ausgeht und die Berühr-Ziehaktion durch Gleiten des Fingers vom Primär-Berühr-Bereich zum Sekundär-Berühr-Bereich betrieben wird. Zum Schluss wird zur vorherigen Seite zurückgewechselt, wenn bei der Berühr-Ziehaktion die Gleitbewegung des Fingers vom Sekundär-Berühr-Bereich zurück zum Primär-Berühr-Bereich betrieben wird. Die Seitenwechselaktion kann von den Nutzern daher rasch ausgeführt werden.

Sowohl die vorstehende allgemeine Beschreibung als auch die detaillierte Beschreibung sind als Beispiel aufzufassen und sollen zur Erläuterung der beanspruchten Erfindung dienen. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind aus der nachstehenden Beschreibung, den Zeichnungen und den Patentansprüchen ersichtlich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Die Merkmale, die der Erfindung Neuheit verleihen, werden in den beiliegenden Ansprüchen näher erläutert. Die Erfindung selbst wird jedoch am besten anhand der nachstehenden detaillierten Beschreibung verständlich, die unter Bezugnahme auf die Zeichnungen eine exemplarische Ausführungsform der Erfindung beschreibt:

Fig. 1A ist eine schematische Darstellung einer tragbaren elektronischen Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 1B und Fig. 1C sind schematische Darstellungen einer Seitenwechselaktion auf der tragbaren elektronischen Vorrichtung,

Fig. 2 ist ein Flussdiagramm über den Betrieb des Touch-Panels der tragbaren elektronischen Vorrichtung,

Fig. 3 stellt schematisch dar, wie eine Berühr-Ziehaktion durch den Finger eines Nutzers auf dem Touch-Panel ausgeführt wird,

Fig. 4 stellt ebenfalls schematisch dar, wie eine Berühr-Ziehaktion durch den Finger eines Nutzers auf dem Touch-Panel ausgeführt wird,

Fig. 5 ist eine schematische Darstellung einer Koordinateneinstellung des Touch-Panels,

Fig. 6 ist eine schematische Darstellung bestimmter bedienter Koordinatenpunkte, und

Fig. 7 ist eine schematische Darstellung der Gleitbewegung eines Fingers von einem Start-Koordinatenpunkt zu einem End-Koordinatenpunkt.

Обучающийся владеет: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.

Задание. Дайте аналитическую оценку примера патента Beispiel aus dem Bereich Computer (учитывая стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения)

Примеры контрольных точек для аналитической оценки:

- 1.область техники, к которой относится изобретение;
- 2.уровень техники;
- 3.раскрытие изобретения;
- 4.краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке);
- 5.осуществление изобретения;
- 6.единство терминологии и допустимая степень обобщения признаков;
- 7.типовые термины и речевые обороты формулы изобретения;
- 8.стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся умеет: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Прочитайте текст по специальности для последующего обсуждения его с преподавателем на занятии.

Aufgaben der TMM in der Ausbildung

Die Funktionsbeschreibung einzelner, in der Landtechnik eingesetzter Maschinen und Geräte und deren darin enthaltenen Antriebsmaschinen, getriebetechnischen und hydraulischen Baugruppen vermittelt zwar Kenntnisse über deren Wirkungsweise, aber nicht über grundlegende Zusammenhänge. Nur wenn diese beherrscht werden, kann der Absolvent beispielsweise andere Konstruktionen begreifen und einschätzen. Er kann dann auch selbstschöpferisch an der Entwicklung neuer leistungsfähiger Einrichtungen zur Rationalisierung des Produktionsprozesses mitwirken. Das ist für einen Konstrukteur neuer Maschinen eine Selbstverständlichkeit, für den im praktischen Einsatz tätigen Technischen Leiter oder Instandhalter aber eine unbedingte Notwendigkeit.

Unter Berücksichtigung der Wissenschaftsgebiete, die zum komplexen Wissenschaftsbereich TMM der Sektion Landtechnik der Universität Rostock gehören, sowie unter Berücksichtigung der Ausbildungsziele und der Absolventencharakteristik seien ableitend von den in Projektierung, Entwicklung und Instandhaltung bestehenden Aufgaben einige wesentliche Schwerpunkte der Ausbildung im Gebiet TMM genannt:

- Analyse und Synthese von Getrieben sowie Konstruktion getriebetechnischer Baugruppen zum Mechanisieren und Automatisieren landtechnischer Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung technischer und ökonomischer Anforderungen,
- Untersuchen und Beurteilen des maschinendynamischen Verhaltens von Baugruppen und Maschinen sowie Aufstellen von Berechnungsmodellen,
- Ermitteln und Beurteilen des Betriebsverhaltens hydraulischer Baugruppen zur Bewegungs- und Kraftübertragung, einschließlich ihrer Hilfseinrichtungen,
- Projektieren und Entwerfen hydraulischer Baugruppen und Anlagen unter Verwendung industriell angebotener Bauelemente,
- Untersuchen des Betriebsverhaltens und der Einsatzgrenzen von Antriebsmaschinen sowie deren Auswahl für vorgegebene Anwendung,
- Anwenden der Verfahren der Technischen Diagnose,
- Erarbeiten von Aufgabenstellungen für entsprechende Entwicklungs- und Forschungsaufgaben.

Обучающийся владеет: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Обсудите прочитанный текст с преподавателем на занятии.

Примеры вопросов для обсуждения текста по специальности:

1. Was vermittelt Kenntnisse über die Wirkungsweise einzelner Maschinen und Geräte und deren Antriebsmaschinen?
2. Was müssen Konstrukteure beherrschen?
3. Welche wichtigen Charaktereigenschaften sind für einen Konstrukteur neuer Maschinen wichtig?
4. Was sind wesentliche Schwerpunkte der Ausbildung im Gebiet TMM?
5. Welche der genannten Schwerpunkte halten Sie für die Wichtigsten?
6. Welche der genannten Schwerpunkte könnte auch auf anderen Gebieten von Bedeutung sein?

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

1. Internationale wissenschaftliche Konferenz
2. Internationale wissenschaftliche Partnerschaften
3. Forschungsstipendien
4. Wissenschaftliche Forschung
5. Wissenschaftliche Artikel
6. Geschäftskorrespondenz für Wissenschaftler
7. Mein Wissenschaftszweig. Warum beschäftige ich mich damit.
8. Aus der Geschichte meines Fachgebiets.
9. Berühmte Wissenschaftler auf meinem Fachgebiet und ihre Untersuchungen.
10. Wissenschaftliche Arbeit meines Betreuers.
11. Mein Überblicksmindmap
12. Mögliche Anwendungen meiner Arbeit.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

Laser als Werkzeug in der Augenheilkunde

DFG fördert Kooperationsprojekt Rostock – Hannover

Chirurgische Eingriffe mit dem Laser sind heute nichts Außergewöhnliches mehr. Seitdem das Schneid- und Schweißwerkzeug aus der Industrie in den achtziger Jahren seinen Weg in die Medizin fand, hat sich sein Einsatzspektrum ständig erweitert. Dabei werden Laser besonders häufig in der Augenheilkunde eingesetzt, wobei sich mit verschiedenen Lasern völlig unterschiedliche Wirkungen und Effekte erzielen lassen. In diesem Umfeld der Laser-Gewebe-Wechselwirkung forschen die Physiker Prof. Alexander Heisterkamp vom Institut für Quantenoptik der Leibniz Universität Hannover und Prof. Oliver Stachs aus der Augenklinik der Universitätsmedizin Rostock mit ihren Arbeitsgruppen. Beide arbeiten bereits langjährig und standortübergreifend aus einem Sonderforschungsbereich „Transregio 37: Mikro- und Nanosysteme in der Medizin - Rekonstruktion biologischer Funktionen“ zusammen und sind mittlerweile Freunde. Der Fokus der Rostocker Arbeitsgruppe wird in Richtung Spektroskopie durch Prof. H. Stolz bzw. Dr. K. Sperlich und in Richtung Medizin durch Prof. R. F. Guthoff erweitert. Im Fokus der Hannoveraner Gruppe, die am interdisziplinären Forschungsbau NIFE von Leibniz Universität und Medizinischer Hochschule Hannover forscht, stehen Techniken der Biophotonik zur Diagnose und gezielten Beeinflussung von Zellen und Gewebe durch Laserstrahlung zur Verfügung. Diese werden beispielsweise in den beiden Exzellenzclustern „REBIRTH“ und „Hearing4all“ auf den Feldern der regenerativen Medizin und Hörforschung umgesetzt. Die standortübergreifenden Projekte zur Laser-Gewebe-Wechselwirkungen führten zur Idee mit speziellen laseroptischen Methoden neue Therapiekonzepte für die Behandlung des Keratokonus, einer Erkrankung der Hornhaut des Auges, und der Myopie (Kurzsichtigkeit) zu entwickeln. Der Ansatz adressiert die Möglichkeiten der Optimierung der Behandlungsstrategie und der Minimierung unerwünschter Nebenwirkungen durch eine lokalisierte Kollagenquervernetzung, die auf der Nutzung von ultrakurzen Laserpulsen basiert. Die Idee für das Projekt entstand während einer Tagung der „SPIE Photonics West“ in San Francisco Ende Januar 2016. Nach einer zweijährigen Phase der Konzeption, Antragstellung und Begutachtung wird das Projekt jetzt zu gleichen Teilen mit 850.000 € von der DFG über eine Laufzeit von drei Jahren gefördert. Wesentlich für den Erfolg des Projektes ist auch die Vernetzung der Gruppe innerhalb des Departments Life, Light & Matter der Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock, welches Prof. Heisterkamp als wissenschaftlicher Beirat unterstützt.

Forschungsbericht

Das Department LL&M hat sich in seinem zehnten Jahr nach Gründung in diesem Forschungsbericht mit einigen Projekten der Mitglieder vorgestellt. Auf über 60 Seiten ist das Zusammenspiel von Licht und Materie, von chemischen und biologischen Wirkstoffen bis hin zu biomedizinischen Applikationen dargestellt. Das Graduiertennetzwerk LLM, als auch eine Übersicht der Projekte der Mitglieder sowie die Vorstellung des wissenschaftlichen Beirats finden hier Erwähnung. Einige Beiträge werden auszugsweise auf unserer Homepage dargestellt. Die Druckversion kann bei der Departmentsleitung angefordert werden.

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или иностранном языке

"Mythen der Antike, Mythen der Moderne"

Das Projekt

Wer sind wir, woher kommen wir? Mythen geben damals wie heute Antworten auf fundamentale Fragen wie diese, sie sind „Geschichten, die man sich erzählt, um sich über sich selbst und die Welt zu orientieren“, wie der Kulturwissenschaftler Jan Assmann erklärt. Eine besondere Form von Mythen sind jene, die von Ursprüngen erzählen, die sogenannten Aitien. Die Heldin einer solchen Gründungserzählung kennen wir alle: Die schöne Phönizierin, die der Göttervater Zeus, in einen Stier verwandelt, über das Meer trug. Auf Kreta betrat sie zum ersten Mal den Boden des Kontinents, der seitdem ihren Namen trägt – Europa. Die Moderne aktualisiert nicht nur die tradierten antiken Mythen als „Wissensbestand“, sondern bringt auch eigene Ursprungsmythen hervor, um die Begründung von neuzeitlichem Patriotismus (Jeanne d’Arc), eines neuen gesellschaftlichen Selbstverständnisses (68er-Revolution) oder ihrer selbst (Flaneur) erzähl- und erfassbarer zu machen.

Im Department „Wissen – Kultur – Transformation“ der Universität Rostock ist es gelungen, einschlägige interdisziplinäre Forschungspotentiale zum Zusammenhang von Ursprungserzählung, kulturwissenschaftlicher Mythoskonzeptualisierung und medialer Repräsentation hervorzubringen bzw. synergetisch zu vernetzen. Historisch differenzierende Perspektiven werden dabei mit theoretischen Erkenntnisinteressen verknüpft. Ursprungsmythen werden einerseits in Bezug auf ihre histoire als Wissensformen untersucht, deren Transformationen vor den Hintergrund kultureller und medialer Kontexte zu stellen sind. Andererseits gehört aber auch die diskursive Orientierung über den kulturellen Status von Ursprungsmythen zu jenem Wissen, das für deren Funktionieren konstitutiv ist und das selbst Transformationen unterliegt.

Das ein Jahr nach Gründung des Departments von der DFG für eine Laufzeit von drei Jahren bewilligte Forschungsprojekt von Prof. Dr. Stephanie Wodianka und ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiterin Juliane Ebert setzt sich zum Ziel, ein kulturwissenschaftlich operables Mythoskonzept zu erarbeiten und zu erproben, welches eine Brücke zwischen populären Mythen einerseits und schon lange kanonisierten antiken Mythen andererseits schlägt. In der Moderne kann alles zum Mythos werden – aber nicht alles wird in der Moderne zum Mythos. Zu fragen ist grundsätzlich, wie man moderne Mythen definieren kann, wie sie ‚geschaffen‘ werden und welche Rolle dabei die alten und neuen Medien spielen. Dem Projekt wird ein Mythoskonzept zugrunde gelegt, welches den Mythos als Erinnerungsmodus akzentuiert (vgl. Roland Barthes): Mythen sind weder inhaltlich noch zeitlich (Antike), sondern wahrnehmungsästhetisch begrenzt. Das Mythische ist eine Art und Weise der Wahrnehmung und Erinnerung, die v.a. durch die scheinbare Evidenz, ihr hohes Identifikations- und Sinnstiftungspotential sowie die Erfahrung überzeitlicher Bedeutung und normierender Gültigkeit gekennzeichnet ist.

Publikationsertrag des Forschungsprojektes soll u.a. ein „Lexikon Moderne Mythen“ sein, das 2014 im Metzler Verlag erscheinen wird und Ursprünge, Transformationen und Deutungen von über 150 ‚neuen Mythen‘ zusammenstellt. Der Forschungskontext des Departments hat zur erfolgreichen Einwerbung kompetenter Lemma-Beiträger aus den Reihen der Mitglieder und aus deren Forschungsnetzwerken geführt und somit die Interessenschnittmengen potenziert. Im Hinblick auf die Medialität des Mythischen und seines narrativen Entfaltungsgrades haben sich zudem Kooperationsperspektiven mit der Informatik (Prof. Dr. Heidrun Schumann) entwickelt, die zur Frage der mythischen Komplexitätsreduktion und Evidenzkonstruktion durch Visualisierung genutzt werden

sollen und über diesen Aspekt auch Anknüpfungspunkte für die Dissertationsprojekte der Stipendiaten Hanno Depner und Emel Cetin bieten.

Vor allem aber hat die Kooperation dieses DFG-geförderten Mythos-Projektes mit der Rostocker Aitienforschung unter Leitung von Prof. Dr. Christiane Reitz Synergieeffekte initiiert, die insbesondere Fragen nach der „transformierbaren Unveränderlichkeit“ mythischer bzw. ursprungsmythischer Erzählformen betreffen. Das Erzählen von Geschichten über Ursachen gehört von Anbeginn zur erzählenden Literatur. Stadtgründung, religiöser Brauch und Kult, Abstammung eines Volkes oder einer Familie, Namen, Techniken werden auf ihre Urheber und Ursprünge zurückgeführt. Diese Erzähltradition prägt die antike Literatur, die antike Kunst und ist seither in der Geschichte wie in der Gegenwart präsent.

Prof. Dr. Reitz untersucht mit ihrer Assistentin Dr. Anke Walter die narrativen Strategien, vermittels derer Aitien erzählt werden – eine international und mit Mitgliedern des Departments besetzte Tagung (Juli 2012) hat das interdisziplinäre Potential dieses Forschungsinteresses vor Augen geführt und den Impuls für einen Antrag auf DFG-Sachbeihilfe gegeben (Einreichung des Antrages geplant für Ende 2013): Lassen sich in einzelnen Gattungen, Textsorten, Bildern, wissenschaftlichen und literarischen Kontexten gemeinsame Muster feststellen, wie Ursprungsgeschichten eingesetzt und gestaltet werden? Bilden diese gemeinsamen Muster eine eigene erzählerische Systematik aus, die sich von anderen Erzählungen abhebt? Welche Erkennungsmuster bieten die aitiologischen Erzählungen, seien sie in wissenschaftlichen, in fiktionalen, in bildlichen Zusammenhängen präsent, ihren intendierten Rezipienten an?

Diese in Bezug auf antike Erzählformen gestellten Fragen bedeuten auch für die Profilierung von „Mythen der Moderne“ wichtige Impulse, um festgestellte Unterschiede und Gemeinsamkeiten für die Konzeptualisierung des Mythosbegriffes fruchtbar zu machen und um überhaupt auf bestimmte Kanonisierungs- und Kompensationsstrategien ‚neuer Mythen‘ aufmerksam zu werden. Beide Projekte treffen sich in der Frage, ob das Mythische einen Anfang hat – oder welche ästhetischen Formen seine Anfänge markieren.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

1. Was ist Ihr wissenschaftliches Bereich?
2. In welchem Institut (Lehrstuhl oder Labor) sind Sie tätig?
3. Wie lange arbeiten Sie schon an Ihrem Thema?
4. Ist Ihr Thema theoretisch oder angewandt?
5. Forschen Sie individuell oder im Team?
6. Wie heißt Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
7. Wie oft fragen Sie Ihren Betreuer um Rat?
8. Was ist Objekt Ihrer Forschung?
9. Welche Methoden benutzen Sie in Ihrer Arbeit?
10. Ist es kompliziert, experimentelle Ergebnisse zu analysieren?
11. Was haben Sie schon im vergangenen Jahr gemacht?
12. Welche Teile Ihrer Dissertation sind schon fertig?
13. Wie viele Artikel haben Sie veröffentlicht?

14. Nehmen Sie an wissenschaftlichen Konferenzen teil?

15. Wann möchten Sie promovieren?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или иностранном языке

„BildIng – Bildungsziel Ingenieurin“

Als eine der weltweit führenden Industrienationen hat Deutschland mit einem eklatanten Mangel an ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchskräften zu kämpfen, insbesondere auch bei der Nachfrage junger Frauen nach natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

Die geplante Studie setzt an diesem Befund an. Im Rahmen einer interdisziplinären Kooperation zwischen der Erziehungswissenschaft und der Elektrotechnik an der Universität Rostock soll untersucht werden, wie sich die Studienorientierungen von Schülerinnen im Verlauf der Bildungsbiographie entwickeln und wie sie sich zugunsten von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächern pädagogisch beeinflussen lassen.

Das Gesamtvorhaben umfasst drei Schwerpunkte: Erstens, eine quantitative empirische Studie in Form eines standardisierten Surveys zu Studienorientierungen von Schülerinnen in unterschiedlichen Klassenstufen an Gymnasien. Zweitens, eine biografische Studie zur Entwicklung von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studieninteressen bei jungen Frauen. Drittens, eine bundesweite Strukturanalyse von gendersensiblen pädagogischen und didaktischen Konzepten, Methoden und Angebotsformen zur Studienorientierung im Bereich der Elektro- und Informationstechnik (technikwissenschaftliche Schülerlabore).

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, ein Gesamtkonzept für eine pädagogische Förderstruktur zu entwickeln, das studienspezifische Orientierungshilfen für Mädchen und junge Frauen bereitstellt, an der gendersensiblen Qualität des fachspezifischen Schulunterrichts ansetzt sowie eine grundlegend erneuerte Kooperation zwischen Schulen, Betrieben und Universitäten ermöglicht. In einem anschließenden Erprobungsjahr soll das pädagogische Gesamtkonzept am Beispiel von Mecklenburg-Vorpommern in einem Modellprojekt erprobt und durch eine wissenschaftliche Begleitung evaluiert werden.

Die geplante Studie schließt eine gravierende Lücke in der einschlägigen empirischen Bildungsforschung zu diesem Thema. Vergleichbare interdisziplinär angelegte Analysen, in denen das Thema der Entwicklung und Förderung fachspezifischer Studienorientierungen unter qualitativer, quantitativer und pädagogisch-didaktischer Perspektive bearbeitet werden, liegen bisher in der Bundesrepublik nicht vor.

Das Projekt „Bildungsziel Ingenieurin“ wird im Rahmen des Förderbereichs „Strategien zur Durchsetzung von Chancengleichheit für Frauen in Bildung und Forschung“ zum Themenschwerpunkt „Frauen an die Spitze“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von 2011 bis 2014 gefördert.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций	В целом успешное, но не систематическое применение различных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение различных типов

осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном

языках		м и иностранном языках	государственно м и иностранном языках	общении на государственном и иностранном языках	м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках
ОПК-2: способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции					
ЗНАТЬ:	Отсутствие	Фрагментарные	Неполные	Сформированны	Сформированн

перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.	знаний	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	е, но содержащие отдельные пробелы знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	ые и систематические знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.
УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	Успешное и систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.
ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	Успешное и систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.
ОПК-11: способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов					
ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Неполные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных	Сформированные и систематические знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов

УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие умений	Частично освоенное умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое применение разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов

ОПК-19: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в

профессиональн ой сфер		и профессиональн ой сфер	и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающа я отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийног о сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическа я реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

ФОС обсужден на заседании кафедры иностраннных языков и РКИ

Протокол № 11 от «17» 06 _____ 2021г.

Заведующий кафедрой иностранных языков и РКИ

_____ Л.П. Меркулова

« 17 » _____ 06 _____ 2021г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика

С.П. Королева» (Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>22.06.01 Технологии материалов</u>
Профиль (программа) <u>сплавов</u>	<u>Металловедение и термическая обработка металлов и</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Кафедра иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1-2 семестр</u>
Вид контроля	<u>зачет/экзамен</u>
Составители: доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного, кандидат педагогических наук, доцент М.В. Приданова	

Самара, 2021г.

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: 1. Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. 2. Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. 3. Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. 4. Программы международного сотрудничества, гранты. 5. Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. 6. Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке по темам проводимого исследования.	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.
УК-4	Готовность	ЗНАТЬ: методы и	Темы:	Практические	Лексико-

	использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	1. Презентация научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации. Структурирование основной части. 2. Подготовка мультимедийного сопровождения. Комментарии к графической информации. Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке. 3. Вопросно-ответная сессия. Редактирование лекции и мультимедийного сопровождения. 4. Чтение и перевод текстов по специальности. Составление аннотаций прочитанных текстов.	кие занятия, самостоятельная работа	грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.
ОПК – 19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом	Темы: 1. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 2. Устная академическая коммуникация: восприятие и понимание на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной

		специфической речевой ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 3. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 4. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-11	способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Темы: 1. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 2. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке. 3. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности.	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.
ОПК-2	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой	ЗНАТЬ: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке. УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на	Темы: 1. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.	Практические занятия, самостоятельная работа	Подготовка монологического высказывания по теме научного исследования. Выступление с презентацией.

	продукции	перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке. ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	2. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы.		Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Пример лексико-грамматического теста

1. Je dois me dépêcher _____ être à l'heure au travail. (pour / que / afin que / malgré qu')
2. Depuis ce matin, il est _____ fatigué parce qu'il travaille _____. (beaucoup, peu/ beaucoup, mal / très, très/ très, beaucoup)
3. Simone fait la tête elle _____.(est laide / boude/ grimace/ se coiffe).
4. Si j'_____, j'_____ présentatrice télé.(ai choisi, ai été / aurai choisi, aurai été / avais pu choisir, aurais été / ai à choisir, aurai été)
5. Nous_____ aller voir cette exposition de peinture contemporaine! (devons/ avons que / devons de / avons intention de)
6. Au lieu de dormir toute la journée , tu devrais _____ te reposer la nuit ,et _____ te consacrer à tes études.(plutôt, aussi / d'une part, d'autre part/ plus, plus / plus, moins)
7. Mon père a de nombreuses qualités. En premier lieu il est responsable, ensuite, il est généreux, _____ il est toujours de bonne humeur.(en troisième lieu/ bref / enfin / mais)
8. Cet auteur fut révélé par son premier livre. Son dernier _____ promet d'être un succès.(article/livre/ouvrage/œuvre)
9. _____ que tu as une bonne raison pour avoir manqué les cours ces trois dernières semaines...(J'insiste/ Je doute / Je savais/ Je suppose)
10. Il a toujours voulu être artiste _____ il est devenu avocat.(alors/ après tout / et avec cela/ néanmoins)
11. Il me fait toujours le même plat quand je viens dîner chez lui. J'en ai ras le bol. Cela veut dire que_____. (je suis rassasié/ j'en ai marre / j'en mange une grande quantité / on mange chinois)

12. Sans sa volonté et sa détermination, il _____ à atteindre le sommet. (a renoncé / a refusé / aurait renoncé/ a déjà laissé)
13. Au cas où le spectacle commence plus tôt, _____ mieux que nous y allions en avance. (c'est/ il serait / ca sera/ il est)
14. Selon des sources inconnues, le criminel _____ incarcéré sous haute surveillance. (a été/ fut/ ira/ aurait été)
15. Je ne veux plus subir de mauvais traitements! Je ne veux plus _____. (être maltraité / monter prendre / les mauvais médicaments/ monter les escaliers)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОГО ТЕСТА:

ОЦЕНКА 5 БАЛЛОВ (ОТЛИЧНО) – НЕ БОЛЕЕ 10 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 4 БАЛЛА (ХОРОШО) – НЕ БОЛЕЕ 20% НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 3 БАЛЛА (УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) - НЕ БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

ОЦЕНКА 0 БАЛЛОВ (НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) БОЛЕЕ 35 % НЕВЕРНЫХ ОТВЕТОВ

Пример научного текста для письменного перевода со словарем

<https://fr.wikipedia.org/wiki/>

Histoire des impositions.

Historiquement, la plupart des impôts ont été établis en nature, soit en parts de récolte (dîme, champart, etc.), soit en travaux (corvées, service militaire). Progressivement, chacun de ces impôts a été remplacé par une contribution en numéraire, plus pratique aussi bien pour l'autorité que pour le contribuable.

La taille, au XIV^e siècle est l'un des plus anciens impôts prélevés par la monarchie française. Elle a remplacé le fouage.

Sous l'Ancien Régime, la collecte des impôts était affermée, c'est-à-dire que l'État confiait cette tâche à des entrepreneurs spécialisés, les fermiers généraux, qui lui avançaient le montant de l'impôt à percevoir pour se rembourser ensuite sur les imposables. Ce système était commode pour l'État (la recette était connue d'avance et il se déchargeait de l'impopularité des collecteurs d'impôts) et pour les fermiers généraux (bien rémunérés). Le peuple y voyait surtout une source d'injustice et d'excès dans la collecte, mais cette critique doit être relativisée : en matière d'impôts, le contribuable est récriminé dans le cas où il ne s'en acquitte pas. En entamant sa régence, Philippe d'Orléans, conscient du problème, adresse le 4 octobre 1715 une « *Lettre à MM. les intendants commissaires départis dans les provinces* », dans laquelle il déclare que sa préoccupation majeure est le poids excessif des différentes taxes et annonce son intention d'établir un système d'imposition plus juste et plus égalitaire.

La Révolution française mérite bien son nom en matière fiscale. La ferme générale est abolie, les fermiers généraux guillotins, les impôts uniformisés sur le territoire, une véritable administration fiscale mise en place. Le parlement, au nom du peuple, prend le contrôle des impôts, détruit tous les statuts et privilèges fiscaux, rêve d'une égalité contributive *proportionnelle* (qui ne sera jamais véritablement mise en place) et formalise cette prise de pouvoir dans la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789, article 13 :

« Pour l'entretien de la force publique et pour les dépenses d'administration, une contribution commune est indispensable. Elle doit être également répartie entre tous les citoyens, en raison de leurs facultés. »

Au XIX^e siècle, les impôts évoluent peu. Sont levés principalement des impôts sur le patrimoine (taxes foncières), sur l'activité (la patente, ancêtre de la taxe professionnelle), et beaucoup de taxes indirectes lors des échanges de biens (succession, achat immobilier, enregistrement de valeurs mobilières, etc.). Au tournant du XX^e siècle, on commence à discuter de la mise en place d'un impôt sur le revenu, mis en place finalement en 1914 et 1917. En 1943, on abolit enfin la douane intérieure (l'octroi).

Enfin, dernière innovation notable sur le plan technique, la TVA est introduite progressivement à partir de 1954, en France d'abord, puis sur son exemple plus largement dans le monde. Adoptée partout en Europe, elle sera unanimement considérée comme la meilleure base pour alimenter les caisses de l'Union européenne.

Le système fiscal français se retrouve actuellement controversé : avec le développement de l'Union Européenne et la mondialisation, la concurrence fiscale s'est fortement accrue. Il devient nécessaire de prendre en compte les possibilités nouvelles d'évitement (pratique légale d'expatriation fiscale et de fraude fiscale), sans pour autant reporter une charge excessive sur l'assiette fiscale qui ne peut se délocaliser. La concurrence fiscale tend en effet à augmenter l'impôt sur la consommation et les importations et à diminuer celui qui frappe les valeurs mobilières ou le travail (délocalisables)

Le champ fiscal: impôt et taxes. L'impôt constitue un prélèvement obligatoire effectué par voie d'autorité par l'État et les [administrations territoriales](#) sur les ressources des personnes résidentes (c'est-à-dire vivant sur leur territoire ou y possédant des intérêts) pour être affecté aux services d'utilité générale.

La taxe est un prélèvement assorti d'une contrepartie, c'est-à-dire l'utilisation d'un service ou ouvrage public. Mais cette contrepartie reste secondaire dans sa définition, ce qui la distingue de la redevance. Ainsi, et d'une part, il ne peut exister aucune proportionnalité entre la somme réclamée et le service rendu. D'autre part, la taxe est exigible même si le redevable ne fait aucune utilisation du service rendu.

Les impôts et les taxes relèvent des « *impositions de toutes natures* » mentionnées à l'article 34 de la [Constitution](#), en vertu duquel le [législateur](#) a compétence exclusive pour déterminer leur assiette, taux et procédure de recouvrement. On peut ainsi décrire le champ fiscal comme l'ensemble de tous les impôts, droits ou taxes qui relèvent de l'article 34 et donc de la compétence législative. La jurisprudence du Conseil Constitutionnel joue un rôle important dans la définition de ce champ.

Par exception, les taxes peuvent être éventuellement perçues au profit de personnes privées chargées d'une mission de service public.

Критерии оценки письменного перевода

Баллы	Критерии
5	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.
4	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.
3	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.
0	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.

Темы для подготовки монологического высказывания:

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Критерии оценивания устного ответа

Устные ответы оцениваются по следующим критериям:

1. Содержание (соблюдение объема высказывания, соответствие теме, стилевое оформление речи, аргументация, соблюдение норм вежливости).
2. Взаимодействие с собеседником (умение логично и связно вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные и развернутые ответы на

вопросы собеседника, умение начать и поддерживать беседу, а также восстановить ее в случае сбоя: переспрос, уточнение).

3. Лексика (словарный запас соответствует поставленной задаче и объему, предусмотренному программой курса).

4. Грамматика (использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей).

5. Произношение (правильное произнесение звуков иностранного языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).

Баллы	Критерии
5	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
4	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
3	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Примерный список вопросов к устному собеседованию

1. Quelle Université avez-vous terminée et quand?
2. Quelle est votre spécialité/qualification?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
5. Qui est votre dirigeant scientifique? Quel est son grade scientifique?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/économiques/humanitaires?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants?
8. À quoi est consacré votre future recherche scientifique?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche?
16. Avez-vous besoin de quelques équipements ou instruments spéciaux pour votre recherche?
17. Quelles sources préférez-vous utiliser pour votre investigation (livres, articles des journaux et des revues scientifiques, internet etc)?
18. Quelle est, à votre avis, la contribution de votre future recherche au développement de la science théorique?
19. Quelle est la valeur pratique des résultats de votre recherche scientifique?
20. Avez-vous pris part aux conférences scientifiques consacrées aux problèmes investigués?
21. Avez-vous l'intention de publier les résultats de votre travail de recherche?
22. Quel est, à votre avis, le rôle social de votre future recherche scientifique?

Критерии оценивания устного собеседования

- 5 баллов ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые, грамотные ответы на поставленные вопросы.
- 4 балла ставится, если аспирант дает адекватные, развернутые ответы на поставленные вопросы, допуская при этом небольшое количество ошибок.
- 3 балла ставится при удовлетворительном качестве устной речи (недостаточный уровень «беглости» речи, много лексико-грамматических ошибок, низкий уровень оперативности).
- 0 баллов ставится, если аспирант не демонстрирует способность к формулированию мыслей на английском языке.

Примерные темы проектов-презентаций

- 1) Ma recherche scientifique.
- 2) L'histoire de ma profession
- 3) Des scientifiques célèbres dans mon domaine et leurs recherches.
- 4) Le travail scientifique de mon superviseur.
- 5) Les applications possibles de mon travail.
- 6) La situation économique de la Russie.
- 7) Avions supersoniques pour passagers.
- 8) Des vols vers Mars, un risque incalculable ou notre avenir?

Критерии оценивания проектов-презентаций

5 баллов ставится, когда выполнены все требования к составлению и защите презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные адекватные ответы на дополнительные вопросы; качество устной речи высокое, что выражается в лексико-грамматической и стилистической грамотности, а также проявлении коммуникативной мобильности как способности гибко, оперативно реагировать, уверенно вести коммуникацию несмотря на наличие ситуаций неопределённости и конфронтации.

4 балла ставится, когда основные требования к презентации и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём презентации; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; качество речи хорошее (могут возникать незначительные ошибки, проявляться неуверенность, волнение; скорость оперативного реагирования – средняя).

3 балла ставится, когда имеются существенные отступления от требований к составлению презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы, имеются лексико-грамматические/стилистические ошибки; низкий уровень коммуникативной мобильности.

0 баллов ставится, когда тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод; качество устной речи низкое.

Пример текста для контроля изучающего чтения (для составления аннотации) и просмотрового чтения (для устной передачи его содержания)

https://fr.wikipedia.org/wiki/Imposition_en_France

Imposition en France

L'imposition en France regroupe l'ensemble des impôts, taxes, redevances, contributions et cotisations sociales auxquels les administrations publiques françaises soumettent les personnes physiques et morales françaises ou vivant en France. Le total des impositions de toutes natures et des cotisations sociales représente 45,8 % du produit intérieur brut (PIB) en 2006. Pour une économie de marché, ce niveau est élevé par rapport aux niveaux des pays développés comparables : l'imposition moyenne des trente pays membres de l'OCDE représente 35,9 % du PIB en 2005 (inférieure en moyenne de 10 points de PIB).

La France est ainsi décrite par Le Figaro comme une « championne de la pression fiscale dans le monde » avec, en 2014, le second taux de prélèvements obligatoires le plus élevé de l'OCDE après le Danemark. Si les impôts dus par les entreprises sont en constante diminution, ceux des ménages tendent au contraire à s'accroître. Cette situation conduit le Centre de politique et d'administration fiscales de l'OCDE à considérer « urgent d'agir pour faire en sorte que les entreprises supportent leur juste part du fardeau. »

L'administration française utilise la notion de prélèvements obligatoires, définie par l'OCDE, qui représentaient 44,2 % du PIB en 2006⁶. De ce champ sont exclues des cotisations sociales (même obligatoires) qui ne constituent pas une recette pour les administrations publiques (cotisations sociales dites volontaires, versés à d'autres organismes que les administrations publiques). Le Conseil des prélèvements obligatoires a souligné les limites de cette mesure dans un rapport de mars 2008. Les

diverses formes d'imposition en France revêtent une grande diversité, ce qui rend plus complexe l'effort de définition et de catégorisation.

Les impositions n'ont pas toutes un caractère fiscal. Ainsi les redevances pour services rendus, prélevées à l'occasion de l'utilisation d'un service, échappent au droit fiscal. Les cotisations sociales relèvent du droit de la Sécurité sociale.

La notion de prélèvements obligatoires, bien que considérée par les spécialistes comme encore incomplète, englobe un champ plus large au sein des recettes des administrations publiques et est utilisée pour comparer le poids des États dans l'économie.

Критерии оценивания изучающего чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Изучающее чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Адекватность и полнота изложения
2. Логичность изложения
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стил текст соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).
4	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стил текст не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).
3	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил текст не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра,

	синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).
0	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.

Критерии оценки аннотации

Баллы	Критерии
5	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию, логично и грамотно представлять основное содержание в установленной форме в соответствии ее канонами
4	Продemonстрировано умение адекватно воспринимать и анализировать информацию; присутствуют незначительные лексико-грамматические ошибки, нарушения формы изложения (структурные нарушения); неправильно применяются стандартные клише и средства когезии (коннекторы)
3	Продemonстрировано умение воспринимать основное содержание (отдельные фрагменты непонятны или неверно проинтерпретированы); при передаче информации в форме аннотации присутствуют искажения смысла текста, значительные лексико-грамматические ошибки, структурные нарушения, нарушения когезии и когерентности
0	Продemonстрирована неспособность адекватно воспринимать информацию, содержащуюся в иноязычном тексте; присутствует большое количество лексико-грамматических ошибок; очевидна неготовность к передаче содержания в заданной форме

Критерии оценивания просмотрового чтения текста по специальности и устной передачи его содержания

Просмотровое чтение текста оценивается по пяти критериям:

1. Скорость и способность выделения основной информации
2. Логичность и краткое изложение основной идеи текста
3. Композиционная четкость изложения и объем вторичного текста
4. Единство стиля
5. Языковая грамотность

Баллы	Критерии
5	Обучающийся достаточно быстро может просмотреть научный текст и полностью выделить основную информацию.
4	Обучающийся достаточно быстро просматривает оригинальный текст по специальности, может извлечь 2/3 требуемой информации.
3	Обучающийся медленно просматривает научный оригинальный текст, находит 1/3 требуемой информации.
0	Обучающийся практически не ориентируется в тексте, не может найти основную мысль текста.

Пример оформления глоссария

№	Термин на французском языке	Перевод термина / комментарий
1.	imposition, f	налогообложение
2.	Satellite (m) de communication	спутник связи
3.	Procédure (f) de recouvrement	процедура возмещения расходов

Критерии оценивания глоссария

5 баллов выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария соответствует направлению подготовки, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, выдержаны требования к его оформлению;

4 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария в целом соответствует направлению подготовки, но при этом отбор единиц выполнен не вполне корректно, лексические единицы представлены в исходной форме, стилистически маркированы и относятся к общенаучной лексике и/или терминологии, имеются упущения в оформлении;

3 балла выставляется аспиранту, если объем и содержание глоссария частично соответствует направлению подготовки, лексические единицы относятся к общеупотребительной или неформальной лексике, слова представлены в личных формах, допущены существенные недочеты в оформлении;

0 баллов выставляется аспиранту, если лексические единицы не соответствуют направлению подготовки, основные требования к оформлению глоссария не выполнены.

Критерии оценки и процедура проведения текущей и промежуточной аттестации

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам. Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 1-ый семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	10	глоссарий (2)
		до 5 баллов	30	письменный перевод текста по специальности (6)
		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
Обзор научных статей		до 5 баллов	25	ознакомительного чтения текста по специальности и устной передачи его содержания/аннотация (5)
Активные	Монологическо	до 5 баллов	5	Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности. / Постановка эксперимента как основной

методы	е высказы вание/П роект- презент ация			этап научно-исследовательской работы.
		до 5 баллов	5	Международные конференции/ Международное сотрудничество в научной сфере
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
Итого:		* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10		
Итого:		100		
Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 2-ой семестр 1 года обучения по дисциплине "Иностранный язык"				
Деятельность/ другие параметры		Баллы за единицу	Максимальна я сумма за семестр	Темы
Активная познавательная работа во время занятий		0,35 за 1 занятие	10	
Письменные работы		до 5 баллов	5	гlossарий (1)
		до 5 баллов	30	письменный перевод научной статьи по теме исследования (6)
Обзор научных статей		до 5 баллов	5	лексико-грамматический тест (1)
		до5 баллов	25	Исходяющее чтение текста по специальности и устная передача его основного содержания (5)
Активн ые методы	Моноло гическо е высказы вание	до 5 баллов	5	Типы коммуникации при осуществлении работы в международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в соответствии с международными тенденциями.
	Проект- презент ация	до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
	Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)
Вопрос 2		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Исходяющее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
Вопрос 3		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
Вопрос 4		до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
Итого:		* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка;		

¹ Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

	участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия) – 10 *промежуточная аттестация - 200
Итого:	300

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине, переводится в соответствии с таблицами.

1 семестр

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, аспирант испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Промежуточным контролем является экзамен по иностранному языку, который проводится в конце второго семестра в соответствии с программой по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку

1. Письменный перевод на русский язык текста по специальности
2. Изучающее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
3. Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
4. Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Критерии оценки экзамена по иностранному языку

Максимальное количество баллов за каждый экзаменационный вопрос – 5. Совокупный максимум баллов за ответ на все вопросы – 20. Для экзаменационных баллов вводится коэффициент 10, поскольку данный вид деятельности имеет статус промежуточного контроля.

Баллы	вопрос 1	вопрос 2	вопрос 3	вопрос 4
170 - 200	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стиль текста соответствует требованиям.	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста, связано с логической точкой зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стиль текста соответствует требованиям, используются определенные клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей. Отсутствуют или допущено незначительное количество негрубых лексических, грамматических ошибок (1-2).	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Используются разные грамматические конструкции в соответствии с задачей. Отдельные грамматические ошибки (до 3х) не мешают коммуникации. Речь звучит в естественном темпе, нет грубых фонетических ошибок.
142 - 169	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии, не приводящие к искажению	Коммуникативная задача решена. Основная информация передана логически грамотно. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и	Основная информация не полностью соответствует основной информации первоисточника (50-70%). Раскрыты не все основные моменты содержания первоисточника, наличие второстепенной информации. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией текста. Не во всех случаях соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста не всегда логичны и четко прослеживаются. Стиль текста не полностью	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация не всегда на достаточном уровне для обоснования своего мнения, но нормы вежливости соблюдены. Коммуникация немного затруднена, речь иногда неоправданно паузирована. Лексические и грамматические ошибки не влияют на восприятие речи (4-7,

	информации исходного текста. Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы.	четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Присутствует второстепенная информация. Не используются средства межфразовых связей, есть предложения, являющиеся абсолютными цитатами исходного текста. При ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку). В отдельных словах допускаются фонетические ошибки (замена английских фонем сходными русскими). Общая интонация обусловлена влиянием родного языка.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют смысловые искажения. Допущены незначительные терминологические ошибки. Нарушается правильность передачи стиля переводимого текста, системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста не всегда логичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника передана частично верно. Стил ь текста частично соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее 50%). Не раскрыты основные моменты содержания первоисточника, большое количество второстепенной информации. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи между частями текста нелогичны и неочевидны. Стил ь текста не соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду текста. Клише, характерные для этого жанра, синонимические средства с ориентацией на сжатие, средства межфразовых связей не используются. Лексические и грамматические ошибки затрудняют восприятие текста (более 5).	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно паузирована. Аргументация недостаточна, нормы вежливости частично соблюдены. Коммуникация существенно затруднена, аспирант не проявляет речевой инициативы. Большое количество грубых лексических и грамматических ошибок (до 12, повторяющаяся ошибка считается за 1 ошибку), однако общий смысл высказывания понятен собеседнику. Речь воспринимается с трудом из-за большого количества фонетических ошибок. Интонация обусловлена влиянием родного языка.
0 - 121	Перевод выполнен не в полном объеме (менее 60-70%), содержит грубые ошибки. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода, но общий смысл текста перевода можно понять.	Коммуникативная задача не решена. Основная информация передана с нарушением логики. Информация расположена несвязно с логической точки зрения. Временные и причинно-следственные связи, а также связи	Передаваемая информация не соответствует содержанию исходного текста. Лексические и грамматические ошибки препятствуют восприятию речи отвечающего.	Тема не раскрыта. Частичное понимание содержания речи собеседника, что в полной мере затрудняет коммуникацию. Коммуникативная задача не решена. Почти не владеет лексическим материалом по теме беседы. Не может грамматически верно построить

	Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы не адекватно.	между частями текста нелогичны и неочевидны. Главная мысль первоисточника не передана.		высказывание. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества ошибок.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Иностранный язык»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 1 семестре	100
Текущая успеваемость и активная познавательная работа во время занятий в 2 семестре	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	200
Итого	400

Максимальное количество баллов по дисциплине «Иностранный язык» - 400. При выставлении оценки по дисциплине необходимо руководствоваться следующими критериями:

Количество баллов по дисциплине	Оценка за экзамен
341 - 400 баллов	«отлично»
281 – 340 баллов	«хорошо»
241 – 280 баллов	«удовлетворительно»
0 – 240 баллов	«неудовлетворительно»

Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иностранный язык»

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся знает: перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.

1. Особенности сбора литературы на иностранном языке для изучения теоретического материала проблемы исследования.
2. Специфика построения научного текста.
3. Описание подходов в сборе данных постановки эксперимента, описание используемых материалов, прогнозирование предполагаемых результатов на иностранном языке.

4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся знает: : основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

1. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
2. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер.

1. Лексико-грамматический тест (включающий лексические единицы, соответствующие направлению обучения и грамматические явления, изученные в семестре).
2. Извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного сообщения научного характера (доклад на научной конференции).
3. Составление терминологического словаря-минимума по специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

1. Оформление заявки на участие в конференции на иностранном языке, оформление информационного письма.
2. Составление заявки на грант, предложения о сотрудничестве, рекомендательного письма.
3. Подготовка к написанию части научной статьи на иностранном языке с соблюдением специфики использования академической терминологии.
4. Аннотирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

1. Оформление презентации научного материала на иностранном языке: планирование, начало и конец презентации, структурирование основной части.
2. Подготовка мультимедийного сопровождения, комментирование графической информации: особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке.

3. Составление аннотаций прочитанных текстов, подготовка презентации и мультимедийного сопровождения.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-2 способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции

Обучающийся умеет: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.

Задание. Прочитайте образец патента для последующей аналитической оценки примера.

PROCÉDÉ DE PRÉSENTATION D'INFORMATIONS DE PROPRIÉTÉ UTILISÉ PENDANT LA COMPRESSION D'UNE IMAGE SELON UN LOGICIEL, ET SYSTÈME DE PARTAGE

	Description
N° et date de publication de la demande	WO2018027869 - 2018-02-15
Type de la demande	A1
N° et date de dépôt	PCT/CN2016094762 - 2016-08-11
N° et date de priorité	PCT/CN2016094762 - 2016-08-11
Classification CIB	<u>H04L 12/58</u>
Famille de brevets	<u>WO2018027869A1</u>

Abrégé

La présente invention appartient au domaine de l'Internet, et concerne un procédé de présentation d'informations de propriété utilisé pendant la compression d'une image selon un logiciel, et un système de partage. Le procédé consiste à : enregistrer un seuil de la taille d'un émoticône correspondant à un logiciel de clavardage et un format d'émoticône pris en charge par le logiciel de clavardage ; détecter le logiciel de clavardage actuel lorsqu'un utilisateur doit envoyer une émoticône sur le logiciel de clavardage ; déterminer si la taille de l'émoticône envoyée sur le logiciel de clavardage actuel est inférieure au seuil de la taille de l'émoticône correspondant au logiciel de clavardage actuel et si le format de stockage de l'émoticône actuellement envoyé est le format d'émoticône pris en charge par le logiciel de clavardage ; si tel est le cas, envoyer l'émoticône, tout en poussant simultanément des informations de brevet vers l'utilisateur ; si ce n'est pas le cas, compresser l'émoticône, convertir le format d'émoticône, et envoyer l'émoticône, tout en poussant simultanément les informations de brevet vers l'utilisateur. L'invention permet aux utilisateurs de partager des émoticônes entre différents logiciels de clavardage, et protège les intérêts du titulaire debrevet (demandeur).

INTERVENANTS

Demandeur(s) :

ZHANG YANYAN (ZHANG, Yanyan) - - CN

Inventeur(s) :

ZHANG YANYAN (ZHANG, Yanyan) - - CN

Обучающийся владеет: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.

Задание. Дайте аналитическую оценку примера патента (учитывая стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения)

Примеры контрольных точек для аналитической оценки:

1. область техники, к которой относится изобретение;
2. уровень техники;
3. раскрытие изобретения;
4. краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке);
5. осуществление изобретения;
6. единство терминологии и допустимая степень обобщения признаков;
7. типовые термины и речевые обороты формулы изобретения;
8. стилистические, грамматические, лексические особенности описания изобретения.

ОПК-11 способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся умеет: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Прочитайте текст по специальности для последующего обсуждения его с преподавателем на занятии.

L'INFORMATIQUE

Il n'est pas exagéré de dire que l'informatique est présente dans tous les domaines de l'activité humaine : quel que soit notre métier, il n'est pas possible d'ignorer l'ordinateur ; la découverte (si l'on peut parler de découverte unique) est tout à fait comparable à la découverte de l'imprimerie ou de l'électricité.

Il n'est pas besoin de savoir comment tourne une rotative pour lire un journal ; il n'est pas besoin non plus de savoir comment fonctionne un alternateur pour profiter des bienfaits de l'électricité. De la même façon, il n'est pas besoin de savoir comment est fabriqué un ordinateur pour l'utiliser. Néanmoins, pour connaître précisément tout ce qui peut et ne peut pas être fait avec un ordinateur, pour dominer la formidable révolution qui se dessine grâce à son utilisation, il est nécessaire de bien comprendre le principe de son fonctionnement et de son utilisation.

Un ordinateur permet en effet de traiter l'information très rapidement et, en ce sens, il peut remplacer des milliers d'hommes ; sans lui, certaines opérations (conduite de satellites par exemple) seraient impossibles.

Néanmoins, les conséquences les plus profondes sont dues au fait que cette machine prodigieuse n'est qu'un outil : elle ne peut faire que ce qui a été analysé puis décomposé en instructions simples par l'homme ; pour l'utiliser, il faut donc formuler de manière claire et précise les problèmes, voire certaines activités humaines. L'analyse des structures, des problèmes et des modes de résolution est un mode de pensée finalement encore assez étranger à l'homme actuel : il étudie la plupart des problèmes de manière globale et prend la plupart de ses décisions intuitivement, ignorant souvent les structures qui se cachent derrière les comportements. Avec l'ordinateur, un changement complet est nécessaire : il n'est plus possible de traiter les problèmes superficiellement. C'est cet important effort d'analyse qui reste à faire et qui, à long terme, va transformer profondément l'esprit humain. Ses conséquences sont encore insoupçonnables.

L'ordinateur ne peut être qu'un instrument (pour le meilleur ou pour le pire selon la volonté de l'homme). Alors que l'électricité et l'atome ont multiplié «sa force physique», l'ordinateur multiplie «sa mémoire» et «sa capacité de calcul» : c'est toujours l'homme qui presse sur le bouton, c'est toujours l'homme qui utilise la machine.

Обучающийся владеет: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке

Задание. Обсудите прочитанный текст с преподавателем на занятии.

Примеры вопросов для обсуждения текста по специальности:

1. Où l'informatique est-elle utilisée ?
2. Qu'est-ce qu'on doit comprendre pour connaître tout ce qui peut être fait avec un ordinateur ?
3. Qu'est-ce que permet un ordinateur ?
4. Quelles opérations seraient impossibles sans ordinateur ?
5. Qu'est-ce qu'un ordinateur ?
6. Qu'est-ce que peut faire un ordinateur ?
7. Qu'est-ce qu'il faut pour utiliser un ordinateur ?

ОПК-19 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации.

Задание. Подготовьте монологическое высказывание по теме научной работы для последующей беседы с экзаменаторами (вопрос 4 экзаменационного билета).

Примеры тем монологического высказывания

1. Техническая задача в рамках научно-исследовательской деятельности.
2. Постановка эксперимента как основной этап научно-исследовательской работы.
3. Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
4. Будущее научно-исследовательской деятельности педагога в техническом вузе.
5. Формирование научного сознания будущего педагога технического вуза.

Обучающийся владеет: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке.

Задание. Подготовьте презентацию доклада по теме научного исследования.

Примеры тем:

- 1) Ma recherche scientifique.
- 2) L'histoire de ma profession
- 3) Des scientifiques célèbres dans mon domaine et leurs recherches.
- 4) Le travail scientifique de mon superviseur.
- 5) Les applications possibles de mon travail.
- 6) La situation économique de la Russie.
- 7) Avions supersoniques pour passagers.
- 8) Des vols vers Mars, un risque incalculable ou notre avenir?

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Обучающийся умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (вопрос 1 экзаменационного билета).

Задание. Переведите письменно научный текст по специальности на русский язык.

Electrostatique

L'électrostatique est la branche de la physique qui étudie les phénomènes créés par des charges électriques statiques pour l'observateur. Les lois obtenues peuvent se généraliser à des systèmes variables (quasi-électrostatique) pourvu que la distribution des charges puisse être considérée comme en équilibre à chaque instant. Ainsi le condensateur dans un circuit électrique est encore correctement décrit par ces mêmes lois même s'il fonctionne à de très hautes fréquences.

Depuis l'Antiquité il est connu que certains matériaux, dont l'ambre, attirent des objets de petite taille après avoir été frottés. Le mot grec pour ambre, ἤλεκτρον (électron), a donné son nom à de nombreux domaines scientifiques. L'électrostatique décrit notamment les forces qu'exercent les charges électriques entre elles : il s'agit de la loi de Coulomb. Cette loi énonce que la force F créée par une charge Q sur une autre charge q est proportionnelle au produit de ces deux charges et est inversement proportionnelle au carré de la distance les séparant.

Bien qu'elles semblent, à notre échelle, relativement faibles, les forces d'origine électrostatique sont extraordinairement puissantes. Entre des charges électriques élémentaires (principalement les protons et les électrons), elles sont supérieures de 40 ordres de grandeur à la force de gravitation. Si elles nous semblent si faibles, c'est justement parce qu'à cause même de l'intensité de ces forces, les charges positives et négatives sont forcées d'être quasi exactement à l'équilibre et que les forces d'attraction et de répulsion s'annulent à l'échelle macroscopique. En réalité, pour comprendre leur force réelle, il faut réaliser que ce sont elles qui font que des objets solides ne s'interpénètrent pas et qui font la cohésion des matériaux les plus durs. Si on réussissait à éliminer, ne serait-ce que la dernière couche d'électrons des atomes, la matière se désintégrerait rien que par les forces de répulsion qui apparaîtraient entre les noyaux.

Les domaines d'étude couverts par l'électrostatique sont nombreux :

- l'électricité statique ;
- l'explosion des silos à grain ;
- certaines technologies de photocopieurs ;
- la foudre...

Les lois de l'électrostatique se sont avérées également utiles pour :

- la biophysique ;
- l'étude des protéines ;
- les nanotechnologies (concevoir un moteur à l'échelle des nanotechnologies est plus réalisable en utilisant les forces électrostatiques que les forces électromagnétiques.)

Ses extensions aux charges en mouvement sont étudiées dans le cadre de l'électromagnétisme qui elle-même est généralisée par l'électrodynamique quantique.

Пример оформления титульного листа письменного перевода научного текста по специальности на язык обучения:

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»**

Кафедра
иностранных языков и русского как иностранного

ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА

для сдачи экзамена по дисциплине

«Иностранный язык»

(указать полное название источника, автора(ов), год, место издания, номера переведенных страниц согласно источнику)

Выполнил: аспирант (соискатель)

Ф.И.О. _____

специальность: _____

Проверил: _____

(число/дата)

Самара, 20__г.

Обучающийся владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (вопрос 2 экзаменационного билета)

Задание. Прочитайте и сделайте аннотацию оригинального текста по специальности на русском или иностранном языке

Courant électrique

Certains matériaux sont dits conducteurs de l'électricité (métaux, l'eau salée, le corps humain, le graphite, etc.), quand ils permettent aux charges électriques de se déplacer facilement.

Lorsqu'on marche sur une moquette, le frottement des pieds sur le sol arrache des électrons et le corps se charge d'électricité statique. Si l'on touche alors une poignée de portemétallique, on ressent une petite décharge électrostatique accompagnée potentiellement d'une étincelle, causée par le déplacement brutal des charges électriques qui s'écoulent du corps vers le sol à travers les matériaux conducteurs de la porte.

Cet écoulement, ou courant, est dû au fait qu'il existe à ce moment une différence de charges électrique entre le corps et le sol ; cette différence de charges est désignée par l'expression différence de potentiel ; la sensation ressentie provient du courant électrique généré par la différence de potentiel existante entre la poignée et le corps humain. On en déduit que :

- la moquette est un générateur de tension électrique et un isolant ;
- le corps humain et la poignée de porte sont des conducteurs d'électricité.

Pour créer un courant électrique, il faut donc, un circuit de matériaux conducteurs qui permettra aux charges électriques de se déplacer ; et un système capable de créer une différence de potentiel entre les deux extrémités du circuit. Ce système est appelé un générateur : ce peut être par exemple, une pile, une dynamo ou un alternateur.

Dans un circuit électrique, on dit que le courant électrique, noté « I », circule entre les électrodes depuis le pôle positif vers le pôle négatif du générateur. Ce sens est purement conventionnel, puisque le courant peut aussi bien être causé par des charges positives (manque d'électron), qui seront attirées par le pôle négatif du générateur, que par des charges négatives (les électrons) qui se déplaceront en sens inverse, vers le pôle positif. Cependant on s'intéresse essentiellement au déplacement des électrons qui sont les seuls à pouvoir se déplacer (sauf dans des matériaux radioactifs en cours de désintégration.).

Dans certains cas, des charges positives et négatives se déplacent en même temps et ce double déplacement est responsable du courant électrique global. C'est le cas dans les solutions ioniques, où les cations et les anions se déplacent dans des sens opposés, et dans les semi-conducteurs comme une diode, où électrons et « trous » font de même. Les charges ne peuvent pas toutes se déplacer sous l'action du champ électrique et c'est ainsi que dans un fil électrique, les charges positives (les noyaux des atomes) restent fixes dans la structure du métal et ne peuvent constituer aucun courant électrique ; le courant électrique dans un métal est créé uniquement par le déplacement des charges négatives (les électrons libres) vers le pôle positif du générateur : c'est un *courant électronique*, cependant, on utilise dans tous les cas le sens conventionnel « I » du courant, institué avant la découverte de la charge négative de l'électron.

On parle de courant continu quand le sens reste constant et, de courant alternatif quand il change périodiquement. La fréquence d'un courant alternatif est le nombre de périodes par seconde. Elle s'exprime en hertz (Hz), par exemple, le courant distribué dans les installations électriques est à une fréquence : de 50 Hz en Europe et, de 60 Hz aux États-Unis.

Pour comprendre certaines propriétés du courant électrique, il est intéressant de le comparer à de l'eau s'écoulant dans un circuit de tuyaux. Le générateur peut alors être vu comme une pompe chargée de mettre sous pression le liquide dans les tuyaux.

La différence de potentiel, ou tension, ressemble alors à la différence de pression entre deux points d'un circuit d'eau. Elle est notée « U », et est exprimée en volts (V).

L'intensité du courant électrique peut être assimilée au débit d'eau dans le tuyau. Elle rend compte du nombre de charges qui passent à chaque seconde dans un point du circuit ; elle est souvent notée « I »,

et mesurée en ampères (A). En d'autres termes la tension électrique en volt serait la hauteur d'une chute d'eau et son intensité le diamètre de la chute d'eau.

La résistance d'un circuit électrique serait alors l'analogue du diamètre des tuyaux. Plus les tuyaux sont petits, plus il faut de pression pour obtenir un même débit ; de façon analogue, plus la résistance d'un circuit est élevée, plus il faut une différence de potentiel élevée pour avoir une même intensité. La résistance électrique rend compte de la faculté d'un matériau à s'opposer plus ou moins au passage du courant. Elle est notée « R » et, elle est exprimée en ohms (Ω).

Il est possible de pousser cette analogie beaucoup plus loin^b mais elle a ses limites et certaines propriétés du courant électrique s'écartent sensiblement de ce modèle basé sur un fluide, des tuyaux, et des pompes.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (вопрос 4 экзаменационного билета)

Задание. Ответьте на вопросы экзаменаторов на иностранном языке, связанных со специальностью и научной работой.

Примеры вопросов:

1. Quelle Université avez-vous terminée et quand?
2. Quelle est votre spécialité/qualification?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
5. Qui est votre dirigeant scientifique? Quel est son grade scientifique?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/ économiques/ humanitaires?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants?
8. À quoi est consacré votre future recherche scientifique?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche?
16. Avez-vous besoin de quelques équipements ou instruments spéciaux pour votre recherche?
17. Quelles sources préférez-vous utiliser pour votre investigation (livres, articles des journaux et des revues scientifiques, internet etc)?
18. Quelle est, à votre avis, la contribution de votre future recherche au développement de la science théorique?
19. Quelle est la valeur pratique des résultats de votre recherche scientifique?
20. Avez-vous pris part aux conférences scientifiques consacrées aux problèmes investigués?
21. Avez-vous l'intention de publier les résultats de votre travail de recherche?
22. Quel est, à votre avis, le rôle social de votre future recherche scientifique?

Обучающийся владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными

методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (вопрос 3 экзаменационного билета).

Задание. Просмотрите научный оригинальный текст по специальности и кратко изложите его содержание на русском или иностранном языке

L'équipartition de l'énergie

L'équipartition de l'énergie cinétique fut initialement proposée en 1843¹ par John James Waterston qui travaillait à une première théorie cinétique des gaz. À cette époque, Waterston était aux Indes où il travaillait en tant qu'ingénieur pour le développement du chemin de fer. Il proposa son mémoire en 1845 à la Royal Society qui refusa de le publier, mais le conserva dans ses archives. Un court résumé de ses idées fut publié en 1846, puis un autre en 1851 dans laquelle on trouve une première version du principe d'équipartition de l'énergie. Le mémoire d'origine fut redécouvert et finalement publié bien plus tard en 1893, assorti d'une introduction de Lord Rayleigh qui critique vivement le refus initial en reconnaissant l'antériorité du travail de Waterston (mais aussi certaines erreurs)². Telle que publiée en 1851, cette première version du principe d'équipartition s'écrit :

« L'équilibre [...] entre deux gaz est atteint quand [...] la vis viva de chaque atome est égale. La température dans les deux gaz est alors proportionnelle à la masse d'un atome multipliée par le carré de la vitesse moyenne de l'atome³. »

Ces premiers travaux sont donc inconnus des principaux physiciens de l'époque qui développeront pendant les vingt ans qui suivirent la théorie cinétique des gaz et affineront les arguments, les formulations et les démonstrations du principe d'équipartition. Rudolf Clausius, Ludwig Boltzmann, James Clerk Maxwell sont de ceux-là. Ce dernier écrit notamment en 1878⁴ :

« À une température donnée, l'énergie cinétique totale d'un système matériel est égale au produit du nombre de degrés de liberté de ce système par une constante qui est la même pour toute substance à cette température, cette constante étant en fait la température de l'échelle thermodynamique multipliée par une constante absolue⁵. »

Le théorème d'équipartition est considéré pendant le dernier tiers du XIX^e siècle comme un des résultats principaux de la théorie cinétique des gaz. Sa généralité et sa simplicité en font un résultat séduisant ; il est connu et utilisé couramment par les expérimentateurs⁶.

Un grand succès du théorème d'équipartition fut la prédiction par Boltzmann de la loi expérimentale de Dulong et Petit sur la chaleur spécifique des solides, autre sujet d'étude au XIX^e siècle. En 1819 en effet, les physiciens français Pierre Louis Dulong et Alexis Thérèse Petit avaient découvert que les chaleurs spécifiques molaires des solides à température ambiante étaient quasiment toutes identiques, environ 6 cal/(mol·K)⁷. Cette loi jusqu'alors expérimentale trouva dans le théorème d'équipartition un fondement théorique. De même, les mesures des chaleurs spécifiques de gaz monoatomiques étaient tout à fait conformes à la théorie. Le théorème prédit que la chaleur spécifique d'un gaz simple monoatomique doit être d'environ 3 cal/(mol·K), ce qui fut en effet confirmé par l'expérience⁸.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций	В целом успешное, но не систематическое применение различных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение различных типов

осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном

языках		м и иностранном языках	государственно м и иностранном языках	общении на государственном и иностранном языках	м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственно м и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающе ся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональн ой деятельности на государственно м и иностранном языках
ОПК-2: способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции					
ЗНАТЬ:	Отсутствие	Фрагментарные	Неполные	Сформированны	Сформированн

перспективные материалы, предназначенные для изготовления новых изделий, их особенности, структуру и свойства на иностранном языке.	знаний	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	е, но содержащие отдельные пробелы знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.	ые и систематические знания перспективных материалов, предназначенных для изготовления новых изделий, их особенностей, структуры и свойств.
УМЕТЬ: разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия на иностранном языке.	Отсутствие умений	Частично освоенное умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.	Успешное и систематическое умение разрабатывать технологическую документацию на перспективные материалы и новые изделия.
ВЛАДЕТЬ: навыками оценки основных показателей качества выпускаемой продукции на иностранном языке.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.	Успешное и систематическое применение навыков оценки основных показателей качества выпускаемой продукции.

ОПК-11: способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

ЗНАТЬ: основные принципы разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Неполные знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных	Сформированные и систематические знания основных принципов разработки технологических процессов, маршрутных и операционных технологических карт для изготовления новых изделий из перспективных материалов

				материалов	
УМЕТЬ: самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие умений	Частично освоенное умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое умение самостоятельно разрабатывать технологические процессы, маршрутные и операционные технологические карты и технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но не систематическое применение разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов	Успешное и систематическое применение навыков разработки технологических процессов изготовления новых изделий из перспективных материалов

ОПК-19: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в	Сформированные и систематические знания особенностей иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в

профессиональн ой сфер		и профессиональн ой сфер	и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер	рамках академической и профессиональн ой сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но не систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	Успешное и систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации
ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающа я отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийног о сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическа я реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

ФОС обсужден на заседании кафедры иностраннных языков и РКИ

Протокол № 11 от «17» 06 2021г.

Заведующий кафедрой иностранных языков и РКИ

Л.П. Меркулова

« 17 » 06 2021г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4Г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>Технологии материалов</u>
Профиль (специализация, программа)	<u>Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.01.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1,2, семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Понятие научного знания. 1. Наука и научное мировоззрение в истории философии. Определения науки и философии. Понятие научного знания. 2. Проблема существования . Место науки между онтологией и метафизикой. История определений. Понятие научного знания. 3. Проблема метода. Индукция, дедукция и абдукция. Понятие научного знания. 4. Проблема познания. Реализм и трансцендентализм.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников в к семинарским занятиям, написание реферата, тест

			Рациональность. Научное познание. Понятие научного знания. 5. Экспериментальное познание. История понятия эксперимента. Понятие научного знания. 6. Проблема истины. Типы теорий истины. Понятие научного знания. 7. Проблема понимания. Типы теорий понимания. Понятие научного знания. 8. Проблема развития. Типы теорий развития. Эволюция и деятельность. Понятие научного знания. 9. Проблема деятельности. Техника. Техника и наука. Понятие научного знания.		
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки,	История развития науки как формы знания. 1. Античный период развития научного познания.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников к семинарским занятиям,

	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Математика, физика и обществознание. Принципы и результаты. История развития науки как формы знания. 2. Средневековый период развития научного познания. Понимание природы и общества. История развития науки как формы знания. 3. Новое время. Р. Декарт и Ф. Бэкон. История развития науки как формы знания. 4. Новое время. Измерительный эксперимент Г. Галилея. Рождение экспериментальной науки. Проблема индукции у Д. Юма. История развития науки как формы знания. 5. Рождение позитивизма на фоне немецкой классической философии. Индуктивные методы в гуманитарном познании. Научные открытия XIX	написание реферата, тест

			в. в физике и химии. История развития науки как формы знания. 6. Проблема развития в науке XIX в. Г.В.Ф. Гегель и Ч. Дарвин. История развития науки как формы знания. 7. Вторая волна позитивизма. Психологизм и антипсихологизм в логике. Разделение наук В. Дильтея. История развития науки как формы знания. 8. Лингвистический поворот Г. Фреге и Б. Рассела. Роль языка в научном познании XX в. История развития науки как формы знания. 9. Третья волна позитивизма. Венский кружок. Физикализм и верификация. «Энциклопедия» О. Нейрата и проект «единой науки». История развития науки как формы		

			знания. 10. Неокантианские проекты философии науки. Э. Кассирер, И.И. Лапшин. Основные идеи русского космизма и их роль в науке. К.Э. Циолковский, В.Н. Муравьев, Н.Ф. Фёдоров. История развития науки как формы знания. 11. Семиотический проект Ч.С. Пирса. Бихевиоризм Ч.У. Морриса. История развития науки как формы знания. 12. Трансцендентализм и онтологический плюрализм в философии науки. Фальсификация К.Р. Поппера. Концепция «реальной науки». История развития науки как формы знания. 13. Концепции форм и способов существования научного знания во второй половине XX в. Т. Кун, М.		

			Полани, И. Лакатос. История развития науки как формы знания. 14. Социальные формы существования научного знания. Социология науки второй половины XX в. История развития науки как формы знания. 15. Дискуссии о рациональности и, «конце науки» и междисциплинарности в научном познании во второй половине XX в. В. Штегмюллер, В.С. Стёпин, Дж. Хорган. История развития науки как формы знания. 16. Дискуссии о соотношении науки и техники во второй половине XX в. «Технизация науки», конвергентные технологии, трансгуманистический вызов. .		
УК-5	способностью	ЗНАТЬ:	Понятие	Лекции,	конспек

	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	научного знания. 10. Проблема ценности. Ценности науки. Этнос науки. История развития науки как формы знания. 16. Дискуссии о соотношении науки и техники во второй половине XX в. «Технизация науки», конвергентные технологии, трансгуманистический вызов. Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. Философские проблемы инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект.	практические занятия, самостоятельная работа	тирование первоисточников в семинарских занятиях, написание реферата, тест
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и	Философские проблемы инженерно-математического познания. 1. Логика и математика в	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	конспектирование первоисточников в семинарских

		способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	условиях лингвистического поворота Г. Фреге и Б. Рассела. Онтологический статус математических объектов. Философские проблемы инженерно-математического познания. 2. Парадокс Рассела и формы его преодоления. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 3. Онтологический статус теории вероятностей. Структурализм и натурализм в философии математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 4. Доказательство, объяснение и описание в математическом познании. Философские проблемы инженерно-математического познания. 5. Математика и		занятия м, написание реферата, тест

			техника. Применение математики. Философские проблемы инженерно-математического познания. 6. Философия техники. Теория органопроекции и её критика. Открытие и изобретение. Философские проблемы инженерно-математического познания. 7. Платонизм, конструктивизм и синтетические проекты в философии техники. Философские проблемы инженерно-математического познания. 8. Искусственное и естественное. Проблема «природы». Вторая природа. Третья природа. Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. Философские проблемы		

			инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект.		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Список первоисточников для конспектирования

Семинарские занятия построены в виде работы с первоисточниками.

Список источников может быть изменен преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой философии и научными руководителями профильных направлений подготовки.

1) Понятие научного знания

1. Знание и познание в философии и науке. Рассел Б. Проблемы философии // Джеймс, У. Введение в философию / У. Джеймс. Проблемы философии / Б. Рассел: [Пер. с англ.]. - М.: Республика, 2000. - 314, [1] с. (целиком, 2 семинара)
2. Наука и философия. Аналитическая философия. Под ред. Лебедева М.В., Черняка А.З. - М.: РУДН, 2004 - 740 с. (Главы 3 ,9)
3. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. Глава 2.
4. Наука и творчество. Энгельмейер, П.К. Теория творчества. - М.: Лань, 2010. (целиком)

2) История развития науки как формы знания

1. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании. Декарт, Р. Рассуждение о методе [Текст] / Рене Декарт; [перевод М. Позднева и др.]. - Санкт-Петербург: Азбука, сор. 2017. - 315, [1] с., Бэкон, Ф. Новая Атлантида [Текст] : [16+] / Фрэнсис Бэкон, Савиньен Сирано де Бержерак, Дени Верас. - Москва : Алгоритм, 2014. - 317, [2] с.
2. Эмпиризм, рационализм и критическая философия. Юм, Д. Исследование о человеческом познании // Сочинения в 2 т. Т. 2/Пер. с англ. С. И. Церетели и др.; Примеч. И.С. Нарского.— 2-е изд., дополн. и испр.— М.: Мысль, 1996.—799, [1]с. (фрагменты), Кант, И. Критика чистого разума / Иммануил Кант. - Санкт-Петербург : Наука, 2008. - LVI, 606 с. (фрагменты)
3. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук: Наука логики. - М., 1 9 7 4 . - Т. I. – 452 с. (фрагменты), Дарвин, Ч. О происхождении видов. – М.: Эксмо, 2000. – 488 с. Глава XV.
4. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв. Гуссерль, Э. Логические исследования [Текст] / Эдмунд Гуссерль; пер. с нем. В. И. Молчанова. - Москва: Акад. проект, 2011-. - 22 см. - (Философские технологии: ФТ). Т. 1: Прологомены к чистой логике / пер. с нем. Э. А. Бернштейн; под ред. С. Л. Франка; новая ред. Р. А. Громова. - 2011. - 253 с. (фрагменты)/ Фреге Г. О смысле и значении, Функция и понятие // Фреге, Г. Логика и логическая семантика. Сборник трудов / пер. с нем. Б. В. Бирюкова под ред. З. А.

Кузичевой: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Аспект Пресс, 2000. - 512 с. / Пирс, Ч.С. Как сделать наши мысли ясными // Пирс, Ч.С. Избранные философские произведения. Пер. с англ. / Перевод К. Голубович, К. Чухрукидзе, Т. Дмитриева. М: Логос, 2000. - 448с. – С. 266-296.

5. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма. Шлик М. Поворот в философии// Аналитическая философия. Избранные тексты. М., 1993, с. 28–33 / Г. Ган, Р. Карнап, О. Нейрат. Венский кружок – научное миропонимание // Логос. – 2005. – № 2 (47). – С. 13-26. URL: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/47/02.pdf>

6. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство. Карнап, Р. Преодоление метафизики логическим анализом языка // «Вестник МГУ», сер. 7 «Философия», № 6, 1993, с. 11–26. / Крафт, В. Венский кружок. Возникновение неопозитивизма. М.: Идея-Пресс, 2003. (фрагменты)/ Лапшин И.И. Опровержение солипсизма// Философские науки. – 1992. - № 3. – С. 18 – 45.

7. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий». Поппер К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход. М., 2002. (фрагменты)

8. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] / Томас Кун; [пер. с англ. И. Налётова]. - Москва: АСТ, сор. 2015. - 317, [1] с. // Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Избранные произведения по философии и методологии науки: доказательства и опровержения (как доказываются теоремы). История науки и ее рациональные реконструкции. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Имре Лакатос ; [пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса ; сост. общ. ред. и вступ. ст. В. Н. Поруса]. - Москва: Акад. Проект, 2008. - 475 с.

3) Философские проблемы инженерно-математического познания

1. Общие проблемы философии математики. Целищев В.В. Философия математики: [Монография] / В. В. Целищев. - Новосибирск: Наука, 2002.

2. Онтологический статус математических объектов. Пуанкаре А. О науке: Пер. с фр./Под ред. Л. С. Понтрягина.- 2-е изд., стер.- М.: Наука. Гл. ред, физ.-мат. лит., 1990. - 736 с. (фрагменты).

3. Математика и познание. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы: Статьи / Бертран Рассел; [Пер. с англ. Н. В. Воробьева]. - М.: ТЕРРА - Кн. клуб: Республика, 2000. - 463, [1] с. (фрагменты)

4. Применение математики. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. (полностью) / Рополь Г. Техника как противоположность природы // Философия техники в ФРГ. - М., 1989. - С.203-221.

5. Изобретение в математике, технике, философии и науке. Лапшин И.И. Философия изобретения и изобретение в философии: Введение в историю философии. - М.: Республика, 1999. - 399 с. (фрагменты)

Критерии оценки работы на семинарских занятиях

- посещаемость;
- наличие/отсутствие конспекта;
- способность формулировать вопросы и выстраивать грамотные и логически корректные ответы на основании прочитанных текстов;
- аргументированность, ясность изложения;
- риторические и стилистические приемы, применяемые аспирантом для экспликации аргумента и его истории.

Работа на семинарских занятиях оценивается недифференцированно. При удовлетворении 3 и более критериям семинарское занятие считается зачтенным.

Требования к оформлению реферата

Технические требования, предъявляемые к оформлению реферата, составлены с учетом СТО 02068410-004-2018 «Общие требования к учебным текстовым документам» и ГОСТ Р 7.0.5.

1. Общий объем реферата – 25-35 страниц машинописного текста, в формате WORD, на бумаге формата А4.
2. Поля: слева – 30 мм; справа – 15 мм; сверху – 20 мм; снизу – 20 мм; шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12 pt; межстрочный интервал – полуторный.
3. Список источников, использованных при подготовке реферата, составляется в алфавитном порядке фамилий авторов работ с указанием всех выходных данных. Ссылки и список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5.

Количество использованных при написании реферата работ должно быть не менее 22-25. Список не должен включать учебники и учебно-методическую литературу. Цитирование из актуальных работ из баз данных Scopus, WoS, Ринц приветствуются.

4. Цитаты из авторских работ, ссылки на эти работы указываются порядковым номером библиографического описания в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки указывается в квадратных скобках. Ссылка на фрагмент книги или статьи пишется с указанием страниц [10, с. 96] или [10, с.96-98] по ГОСТ Р 7.0.5.

5. Развернутый план реферата включает в себя следующие части: введение, основную часть, заключение, список литературы.

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется уровень ее разработанности (со ссылками на источники), цели и задачи реферативного исследования.

Основная часть строится из нескольких глав (в зависимости от видения проблемы и ее структуры автором) с разбивкой на параграфы.

В заключении кратко подводятся результаты.

Реферат пишется аспирантом по теме, согласовываемой с научным руководителем и утверждаемой заведующим кафедрой философии.

Реферат состоит из трёх частей: 1) постановка и разъяснение фундаментальной философской проблемы, разработке которой посвящена та отрасль науки, в которой диссертант выполняет исследование; 2) история конкретной научной дисциплины, отвечающая на вопрос, каким образом и в рамках каких методов фундаментальная философская проблема становится перечнем научных задач; 3) разъяснение той роли, которую призвано сыграть исследование диссертанта в его конкретной научной дисциплине и в контексте философии, объяснение философского, общенаучного и узкодисциплинарного характера используемых в исследовании методов, способов перехода от объекта к предмету.

Порядок подготовки и сдачи реферата:

1. Тема реферата согласуется с научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой философии не позднее 30 декабря.
2. Готовый реферат высылается на адрес phil@ssau.ru для проверки в системе «Антиплагиат» не позднее 1 мая.
3. Прошедший проверку реферат сдаётся в распечатанном виде на кафедру философии не позднее 15 мая.
4. Оценки за рефераты (зачеты) выставляются не позднее 1 июня.

Критерии оценки реферата

Основные критерии оценки реферата:

- наличие связи с собственными научными интересами,

- умение выделить в последних философские аспекты или обосновать необходимость и характер философского осмысления частной проблемы,
- самостоятельность мышления,
- уровень философской культуры,
- отсутствие плагиата,
- правильность оформления.

Оценка «зачтено» выставляется при отсутствии плагиата и правильности оформления и при удовлетворении не менее 2 критериям;

«не зачтено» – при наличии плагиата или неверном оформлении или при соответствии менее чем 2 критериям.

Примерные вопросы теста для оценки остаточных знаний

1. Соотнесите определения с их авторами. Философия – это...

- «Рефлексивная метамировоззренческая теория»
- «Ничейная земля между наукой и теологией»
- «Знание обо всём»
- «Предельное вопрошание»

Х. Вольф, Б. Рассел, С.А. Лишаев, В.П. Горан

2. Отметьте вопросы, на которые отвечает онтология

- Что есть сущее как сущее?
- Каков мир на самом деле?
- Что есть?
- Каковы определения познания?

3. Выберите продолжение определения и назовите автора «Существовать – значит...»

- Быть удивлённым
- Быть воспринимаемым
- Страдать
- Принимать решения

4. Выберите корректные продолжения определения, назовите их авторов. Метафизика – это...

- Выражение чувства жизни
- Область знания, в которой нельзя прибегнуть к эксперименту
- Непроверяемые реальной наукой следствия из принятого набора аксиом
- Знание о первых основаниях человеческого познания

5. Сформулируйте вопросы, на которые отвечает теория познания

6. Выберите корректные продолжения определения «Знание – это...» и назовите авторов

- Обоснованное истинное полагание
- Субъективно и объективно достаточное полагание суждения истинным
- Истинное мнение с объяснением
- Чувственное восприятие

7. Найдите корректные определения истины для корреспондентской теории. Назовите авторов определений

- Соответствие вещи и интеллекта
- Исполнение переменной
- Отсутствие противоречий, согласованность с аксиомами
- Полезность

8. Найдите корректные определения истины для когерентной теории. Назовите авторов определений

- Соответствие вещи и интеллекта
- Исполнение переменной
- Отсутствие противоречий, согласованность с аксиомами
- Полезность

9. Найдите корректное продолжение определения и назовите авторов. Наука – это...

- Сила
- Соединение чувственного восприятия и логического анализа языка
- Наблюдение
- Выигранные гранты

10. Раскройте содержание научных методов, назовите их авторов

- Индукция
- Дедукция
- Абдукция

11. Выберите верный ответ. Реализм в теории познания означает...

- Убеждение в познаваемости вещей самих по себе
- Убеждение в существовании бога
- Следование авторитету
- Убеждение в существовании материи самой по себе

12. Выберите верный ответ. Концепция измерительного эксперимента Г. Галилея опирается на возможность...

- Диалога человека с богом
- Диалога человека с природой
- Диалога человека с человеком
- Диалога человека с самим собой

13. Выберите верный ответ. Трансцендентализм в теории познания означает...

- Исследование форм и способов организации деятельности познания
- Изучение социальных функций учёного
- Выявление онтологических оснований натурфилософии
- Уважение к правам и свободам учёного

14. Выберите наиболее подходящие варианты ответа. Понятие рациональности раскрывается через отношение...

- Цель – средство
- Субъект – объект
- Личность – общество
- Знак – интерпретация

15. Найдите корректные продолжения определения. Назовите авторов. Понимание это...
- Переход от знака к его значению
 - Реконструкция речи автора
 - Исполнение семантического правила семиозиса
 - Способ осуществления наличного бытия
16. Уберите лишнее. Типы теорий развития делятся на...
- Системно-теоретический
 - Диалектический
 - Мистический
 - Синергетический
17. Выберите правильное продолжение. В диалектике Г.В.Ф. Гегеля снятие тезиса и антитезиса приводит к...
- Точке бифуркации
 - Странному аттрактору
 - Наложению систем
 - Синтезу
18. Раскройте определение Б. Франклина «Человек есть животное, производящее орудия»
19. Выберите верный ответ. Автором концепции «четвёртого царства» является...
- П.К. Энгельмейер
 - Э. Капп
 - Ф. Дессауэр
 - К.Э. Циолковский
20. Верна ли позиция П.К. Энгельмейера о неприменимости теории эволюции Ч. Дарвина к человеку? Обоснуйте ответ
21. Концепция «трёхакта» описывает...
- Творчество и техническое действие
 - Познание и понимание
 - Мистическое прозрение
22. Научное знание предшествует техническому или наоборот? Обоснуйте ответ
23. Техническое мировоззрение добавляет к классическому перечню целей деятельности...
- Истину
 - Красоту
 - Пользу
 - Добро
24. Логический анализ в понимании Р. Карнапа опирается на...
- Верификацию
 - Фальсификацию
 - Метафизику
 - Здравый смысл
25. Знание вещей и знание истин предложил разделять

- М. Шлик
- Г. Коген
- Б. Рассел
- В. Штегмюллер

26. Высказывание «Значение предложения есть условия, при котором оно истинно» характеризует позицию

- Мистического рационализма
- Критической философии
- Условие-истинностной теории значения
- Позитивизма О. Конта

27. Понятие физикализма в Венском кружке подразумевает

- Сводимость предложений частных наук к предложениям экспериментальной физики
- Материалистическую установку познания
- Задачу семиотического анализа естественнонаучных теорий
- Единство мира вне зависимости от форм его описания

28. Уберите лишнее. Семиотика исследует языки, состоящие из...

- Риторических правил
- Семантических правил
- Синтаксических правил
- Прагматических правил.

29. Прокомментируйте концепцию единой науки Венского кружка, опираясь на «единство описания» и «единство законов»

30. Найдите правильный ответ. К.Р. Поппер сформулировал схему развития научного познания, которая подразумевает

- Индуктивное обобщение наблюдений
- Последовательные эксперименты
- Решение проблем посредством выдвижения и проверки пробных теорий
- Следование непротиворечивым дедуктивным моделям

31. Найдите правильный ответ. Фальсификация как метод проверки научных теорий предложена

- Т. Куном
- П. Файерабендом
- О. Нейратом
- К.Р. Поппером

32. Найдите правильный ответ. Понятие модели в научном познании носит

- Индексальный характер
- Иконический характер
- Символический характер

33. Найдите правильный ответ. Концепция научных революций сформулирована

- К.Р. Поппером

- В.С. Стёпиным
- Г. Ганом
- Т. Куном

34. Что имеется в виду под парадигмой научного знания у Т. Куна? Дайте развёрнутый ответ.
35. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. Какова роль логики в построении научного познания?
36. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается трансгуманистический вызов?
37. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается концепция «второй природы»?
38. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. Что такое лженаука?
39. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается концепция «конца науки»?
40. Дайте развёрнутый обоснованный ответ. В чём заключается отличие «технического мировоззрения» от научного, религиозного и архаико-мифологического?

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. Философия и наука. История определений
 2. Предмет философии науки
 3. Методы научного познания
 5. Методы эмпирического познания
 6. Методы теоретического познания
 7. История определений существования. Трансформации онтологии
 8. История определений познания. Научное познание
 9. Реализм в научном познании
 10. Трансцендентализм в научном познании
 11. Эксперимент в научном познании
 12. История определений понятия рациональности. Научная рациональность
 13. Истина в научном познании. История понятия истины
 14. Корреспондентская теория истины в научном познании
 15. Когерентная теория истины в научном познании
 16. Прагматистские способы определения истины и их роль в научном познании
 17. Типы теорий понимания. Базовые определения понимания
 18. Определения знания. Научное знание
 17. Роль отрицания в научном познании. Диалектика, теория эволюции и общая теория систем
 18. Способы определения понятия деятельности
 19. Техника и наука. Определения техники. Вопрос об изобретении
 20. Понятие природы в научном познании. Искусственная и естественная природа
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том**

числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Обучающийся знает: методы научно-исследовательской деятельности

1. Картина мира и понятие мира в эпоху Античности
2. Картина мира и понятие мира в эпоху Средневековья. Значение христианства
3. Индуктивные и дедуктивные методы познания в Новое время
4. Рождение экспериментального метода познания в Новое время. Диалог с природой.
5. Трансцендентализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
6. Мистический рационализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
7. Позитивизм О. Конта и Г. Спенсера
8. Теория эволюции Ч. Дарвина
9. Неокантианская картина мира на рубеже XIX – XX вв. Г. Коген.
10. Вторая волна позитивизма. Вопрос о мысленном эксперименте у Э. Маха
11. Психологизм и антипсихологизм. Система Д.С. Милля и логические исследования Э. Гуссерля
12. Проекты разделения наук на рубеже XIX – XX вв. Деление наук по предмету и по методу.
13. Лингвистический поворот. Вопрос о значении.
14. Прагматизм и его роль в формировании концепций научного познания. Абдуктивное умозаключение
15. Философия техники первой половины XX в. Основные определения техники
16. Основные научные идеи русского космизма. Задача одушевления материи
17. Третья волна позитивизма. Научное миропонимание Венского кружка
18. Проект физикалистской единой науки. Задача верификации научных суждений
19. Концепции семиотики. Семиозис и его измерения
20. Концепции научного познания в неокантианстве XX в. Наука и техника как изобретение духа
21. Критика верификации К.Р. Поппером, задача фальсификации научных суждений
22. Плюрализм К.Р. Поппера и его значение для научного познания
23. Концепции развития научных теорий. Научные революции
24. Институциональные формы существования науки. Наука в современном социуме
25. Программный и проектный подходы к управлению наукой

Обучающийся знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира

1. Природа математического знания. Онтологический статус математики
2. Определения числа в истории математики
3. Логика и математика. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики
4. Роль парадоксов в математическом познании
5. Структурализм и натурализм в философии математики
6. Математизация научного познания
7. Математизация технической деятельности
8. Математизация теории управления. Кибернетика
9. История понятия информации. Философские проблемы теории информации
10. Теории технической деятельности. Естественное и искусственное
11. Вопрос о природе в философии техники. Первая, вторая и третья природа

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

- Обучающийся знает:** социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач
21. Роль ценностей в научном познании. Научные ценности
 26. Научные мегапроекты XX в. Вопрос о социальной ответственности учёного
 27. Меж- и трансдисциплинарность актуального научного знания. НБИКС-конвергенция, трансгуманистический вызов
 28. Дискуссии о «конце науки» на рубеже XX-XXI вв.
 29. Дискуссии о технике на рубеже XX-XXI вв. Вопрос об искусственном и естественном. Вторая и третья природа
 30. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

- Обучающийся знает:** содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
12. Изобретение и открытие в философии техники
 13. Платонизм и конструктивизм в философии техники
 14. Инженер как субъект технической деятельности. Инженерное мировоззрение и инженерное мышление. Техника и культура
 15. Соотношение науки и техники. Технизация науки
 16. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

- Обучающийся умеет:** при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
- Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия
1. Знание и познание в философии и науке.
 2. Наука и философия.
 3. Наука и техника.
 4. Наука и творчество.
 5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
 6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
 7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
 8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
 9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
 10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
 11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
 12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
 13. Общие проблемы философии математики.
 14. Онтологический статус математических объектов.
 15. Математика и познание.
 16. Применение математики. Наука и техника.
 17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Обучающийся умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

1. Знание и познание в философии и науке.
2. Наука и философия.
3. Наука и техника.
4. Наука и творчество.
5. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании.
6. Эмпиризм, рационализм и критическая философия.
7. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция.
8. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв.
9. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма.
10. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство.
11. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий».
12. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании.
13. Общие проблемы философии математики.
14. Онтологический статус математических объектов.
15. Математика и познание.
16. Применение математики. Наука и техника.
17. Изобретение в математике, технике, философии и науке.

ПОДГОТОВКА РЕФЕРАТА

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Обучающийся владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

1. Определение и формулировка темы реферата
2. Составление списка литературы к реферату

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Обучающийся владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития

1. Составление плана реферата
2. Работа над введением, раскрывающим базовую (философскую, общенаучную) проблему

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

1. Разработка темы реферата в первой главе, отвечающая общей истории науки и демонстрирующая историю возникновения научной дисциплины, в которой работает аспирант
2. Разработка темы реферата во второй главе, демонстрирующая актуальное положение дел в сфере исследований в рамках выбранной темы

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

1. Разработка темы реферата в третьей главе, демонстрирующая и эксплицирующая взаимосвязи между фундаментальной проблемой, историей научной дисциплины и темой собственного исследования
2. Выводы, обобщающие основные результаты работы над рефератом

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» социально-гуманитарный институт	22.06.01 Технологии материалов (код и наименование направления подготовки) <u>Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов</u>
(институт/факультет) философии	(профиль (программа)) История и философия науки
(кафедра)	(дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Философия и наука. История определений
2. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия
3. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

Составитель _____/Нестеров А.Ю./

Заведующий кафедрой _____/Нестеров А.Ю./

«__» _____ 20__ г

3 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код 31(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков

проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)		методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Код 31(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Код 32(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Код В1(УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Код 31 (УК-5-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Неполные представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач	Сформированные систематические представления о социальных стратегиях, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностях и способах реализации при решении профессиональных задач
УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать	Отсутствие умений	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях,

последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом Код У2 (УК-5-И1)		умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом	последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом	оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (УК-5-И1)	Отсутствие навыков	Владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и выделяет конкретные пути совершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации и определяет адекватные пути самосовершенствования
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					

ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31(УК-5(6))	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5(6))	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и

оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5(6))	деятельности по решению профессиональных задач.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация - зачет

Зачёт выставляется на основании собеседования с аспирантом по темам лекций и семинаров первого блока в зимнюю сессию при наличии у аспиранта согласованной в установленном порядке темы реферата, плана работы над рефератом и списка литературы по каждому пункту плана.

Критерии оценки ответа на зачете

Зачет выставляется при удовлетворении следующим критериям:

- наличие темы реферата;
- наличие плана реферата;
- наличие списка литературы к реферату;
- наличие конспектов прочитанных первоисточников;
- способность аргументированно изложить философские аспекты собственной темы исследования, сформулировать аргументы, продемонстрировать задачи собственного исследования в контексте истории и философии науки.

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен по дисциплине «История и философия науки» принимается в соответствии с Программой кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки», утвержденной решением научно-технического совета Самарского университета.

Допуск к экзамену осуществляется при условии положительной рецензии на реферат.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса, по одному из каждого тематического блока программы. Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно.

Используется традиционный диапазон шкалы оценивания от 2 до 5.

Критерии оценки ответа на экзамене

- Оценка «отлично» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на все основные вопросы. Правильные и конкретные ответы на дополнительные вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

- Оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания программного материала, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные и правильные, но недостаточно развернутые ответы на основные вопросы. Правильные ответы на дополнительные вопросы. Ссылки в ответах на вопросы на отдельные материалы рекомендованной литературы.

- Оценка «удовлетворительно» - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основные вопросы. Наличие отдельных неточностей в ответах. В целом правильные ответы с небольшими неточностями на дополнительные вопросы. Некоторое использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда количество неправильных ответов превышает количество допустимых для положительной оценки.

ФОС обсужден на заседании кафедры философии

Протокол № 10 от 16.06.2021 г.

Приложение 5 к приказу № _____ от _____

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Композиционные материалы»

22.06.01(05.16.01)-2021-О-4Г-А

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

22.06.01 Технологии материалов

Профиль (программа, специализация)

Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.2

Институт (факультет)

Отдел аспирантуры и докторантуры

Кафедра

Технологии металлов и авиационного материаловедения

Форма обучения

Очная

Курс, семестр

2 курс, 4 семестр

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-2	способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки	Знать: Методики проведения испытаний и пробоподготовки.. Уметь: Проводить пробоподготовку, проводить испытания,настраивать оборудование. Владеть: Навыками работы на приборе наноскан.	Тема 1. Процесс получения объемных наноматериалов. Тема 2. Основные принципы работы со сканирующим нанотвердомером "СуперНаноСкан". Тема 3. Виды наноматериалов. Тема 4. Определение модуля упругости структурных составляющих композиционного материала методом силовой зондовой микроскопии. Тема 5. Количественный металлографический анализ структуры композиционных наноструктурированных материалов. Тема 6. Роль размерного эффекта в формировании свойств наноматериалов.	Лекции, лабораторные работы, самостоятельные работы,	Устный опрос, тестирование, контрольная работа

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙВ ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕР ТЕСТА

1) Нанокластеры делятся на следующие группы:

а) Малые, большие, гигантские.

б) Микроскопические, субмикроскопические, макроскопические.

в) Маленькие, средние, большие

2) Чем характеризуются гигантские нанокластеры?

а) Число атомов 3-12, 100% поверхностных атомов, без внутренних слоев.

б) Число атомов 13-150, 63-92% поверхностных атомов, 1-3 внутренних слоя.

в) Число атомов 151-22000, 15-63% поверхностных атомов, 4-18 внутренних слоев.

3) От чего зависит прочность углеродных волокон?

а) от способа термической обработки;

б) от ориентации кристаллитов графита вдоль оси волокна.

в) от степени ориентации молекул;

4) Как определяются объёмные доли волокон?

а) $v_f = V_f/V_c$;

б) $v_m = V_f/V_c$;

в) $w_f = V_f/V_c$;

5) Чем характеризуются малые нанокластеры?

а) Число атомов 3-12, 100% поверхностных атомов, без внутренних слоев.

б) Число атомов 13-150, 63-92% поверхностных атомов, 1-3 внутренних слоев.

в) Число атомов 151-22000, 15-63% поверхностных атомов, 4-18 внутренних слоев.

6) Какие волокна больше уменьшают прочность при прочих равных условиях?

а) наклонные волокна;

б) прямые волокна.

в) изогнутые волокна;

7) От чего зависит жёсткость материала?

а) от угла нагружения;

- б) от вида составляющих волокон;
- в) нет верного ответа.
- г) оба ответа верны;

8) В каком методе получения композиционных сплавов обеспечивается более плотный контакт и хорошая адгезия?

- а) Перемешивание двух веществ.
- б) ex-situ.
- в) in-situ.

9) С чем должно совпадать оптимальное направление укладки слоя?

- а) с направлением максимальных растягивающих усилий поперек волокон;
- б) с направлением максимальных растягивающих усилий вдоль волокон ;
- в) с направлением максимальных растягивающих усилий под углом 45° .

10) Что необходимо сделать что уменьшить высокую концентрацию напряжений в соединениях внахлест?

- а) уменьшить модуль Юнга на концах соединения;
- б) заметить материал на более жесткий;
- в) уменьшить площадь поперечного сечения в нагруженной области.

11) Что помогает материалу остановить микротрещины?

- а) толщина волокон;
- б) способ термической обработки.
- в) прочность связи между матрицей и волокном;

12) Какой дефект более опасный в композите?

- а) пустоты вызванные попаданием воздуха;
- б) разрывы слоев волокна;
- в) сгущение клея вызванное неправильным смешиванием или термической обработкой.

13) Какие материалы по размерной шкале относятся к субмикрорекристаллическим?

- а) Имеющий размер зерна 10-1 мкм.
- б) Имеющий размер зерна 0,3-0,04 мкм.
- в) Имеющий размер зерна 100-10 мкм.

14) Нанотехнологическая граница составляет:

- а) 500 нм.
- б) 10 нм.
- в) 100 нм.

15) Нанокластеры делятся на следующие группы:

- а) Микроскопические, субмикроскопические, макроскопические.
- б) Малые, большие, гигантские.
- в) Маленькие, средние, большие.

Правильные ответы: 1а; 2в; 3б; 4а; 5а; 6в; 7г; 8в; 9б; 10а; 11в; 12б; 13б; 14в; 15б.

Критерии оценки задания

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка **15 баллов**:

- оценка 5 баллов («отлично») – 15 правильных ответов;
- оценка 4 балла («хорошо») – 13-14 правильных ответов;
- оценка 3 балла («удовлетворительно») – 8-12 правильных ответов;
- оценка 2 балла («неудовлетворительно») – 0-7 баллов.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ/ЗАЧЕТУ

Компетенция 1 : ПК-2 способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки.

Обучающийся знает: Методики проведения испытаний и пробоподготовки.

Обучающийся умеет: Проводить пробоподготовку, проводить испытания, настраивать оборудование.

Обучающийся владеет: Навыками работы на приборе наноскан.

1. Определение модуля упругости структурных составляющих композиционного материала методом силовой зондовой
2. Виды наноматериалов.
3. Процесс получения объемных наноматериалов.
4. Роль размерного эффекта в формировании свойств наноматериалов.
5. Методика получения объемных наноматериалов.
6. Изучение видов композиционных и наноструктурированных материалов.
7. Основные принципы работы со сканирующим наноинтерферометром "СуперНаноСкан"

8. Количественный металлографический анализ структуры композиционных наноструктурированных материалов

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения	
	Не зачтено	Зачтено
ПК-2: способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки		
знать: Методики проведения испытаний и пробоподготовки	Отсутствие базовых знаний Методики проведения испытаний и пробоподготовки	Сформированные систематические знания Методики проведения испытаний и пробоподготовки
уметь: проводить пробоподготовку, проводить испытания, настраивать оборудование.	Отсутствие умений проводить пробоподготовку, проводить испытания, настраивать оборудование.	Сформированное умение проводить пробоподготовку, проводить испытания, настраивать оборудование.
владеть: навыками работы на приборе наноскан	Отсутствие навыков работы на приборе наноскан	Успешное и систематическое применение работы на приборе наноскан

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процедура промежуточной аттестации в пятом семестре предполагает экзамен. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие весь объем лабораторных работ.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

Оценка «Зачтено» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Оценка «Не зачтено» - выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки. Ответы которых, носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студенты не понимают существа излагаемых им вопросов.

ФОС утвержден на заседании кафедры «Технологии металлов и авиационного материаловедения»

Протокол № 11 от «17» июня 2021г

Заведующий кафедрой
Технологии металлов и авиационного
материаловедения, к.т.н., профессор

Коновалов С.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА**

Код плана	22.06.01(05.16.01) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.1
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Вид контроля	Дифференцированный зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Понятие о деятельности. Сущность профессиональной деятельности. Специфика педагогической деятельности. Объективные характеристики труда преподавателя. Нормативно-правовые аспекты деятельности педагога. Тема 2. Структура и функции педагогической деятельности	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, Результаты анализа учебного портфолио.
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области	Тема 3. Направленность личности преподавателя как субъекта профессиональной деятельности. Тема 4. Профессиональная позиция педагога Тема 6. Профессионально значимые качества личности педагога. Деонтология как	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитической самостоятельной работы «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

		профессиональн й деятельности Владеть: навыками организации работы исследовательско го и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональн й этики	основа профессиональн ой культуры личности		
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессиональ ного и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессиональн о и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональн ых задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессиональн о развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональн ой деятельности, этапов профессиональн о роста, индивидуально- личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в	Тема 5. Акмеологически е инварианты педагогической профессии. Мотивы выбора педагогической профессии. Тема 10. Педагогическое мастерство как вершина профессиональн ого становления педагога. Саморегуляция педагога.	Лекции, лаборат орные работы, самосто ятельна я работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитическо й самостоятель ной работы «Анализ готовности к профессионал ьной педагогическо й деятельности ».

		различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической	Тема 7. Понятие о профессиональной компетентности педагога. Тема.8 Содержание теоретической готовности педагога. Тема.9. Практическая готовность педагога к профессиональной деятельности.	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; результаты аналитической самостоятельной работы «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

		обработки металлов и сплавов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональны х задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Лабораторная работа 1

«Приемы антистрессовой подготовки лектора»

Практическое задание представляет собой освоение приемов антистрессовой подготовки лектора. Рекомендуется заранее поставить обучающимся задачу освоить данные техники в теории: «Приёмы антистрессовой подготовки лектора», «Саморегуляция педагога».

Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Результатом выполнения задания является выступление перед аудиторией с применением освоенных приемов.

Лабораторная работа 2

«Техники установления контакта с аудиторией»

1. Практическое задание представляет собой освоение техники установления контакта с аудиторией. Рекомендуется заранее поставить обучающимся задачу освоить данные техники в теории: «Публичное выступление: этапы подготовки, психотехники», «Использование невербальных семиотических кодов в деятельности преподавателя», «Психологические особенности публичной учебной коммуникации», «Технологии подготовки публичной учебной речи», «Планирование выступления перед аудиторией», «Технология установления контакта с аудиторией», «Стиль педагогического общения».

Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Результатом выполнения задания является выступление перед аудиторией с применением освоенных техник.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данных практических заданий обучающийся получает до **4 баллов**: задание 1 – до 2 баллов, задание 2 – до 2 баллов.

0 баллов – приемы и техники не применялись при выступлении или применялись не своевременно.

1 балл – приемы и техники применялись, но не всегда успешно и вовремя.

2 балла – приемы и техники применялись успешно и вовремя.

Самостоятельная работа

Подготовка учебного портфолио по результатам самостоятельной работы.

Оценочное средство ориентировано на освоение практического материала. Предполагает подготовку аспирантом портфолио и его последующий анализ. При работе над портфолио следует самостоятельно проводить анализ результатов тестирования с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие результаты готовности к профессиональной педагогической деятельности. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Разделы портфолио.

1. Объективные характеристики труда преподавателя. Нормативно-правовые аспекты деятельности педагога.

2. Мотивы выбора педагогической профессии. (Результаты теста Голланда. Уровень мотивации достижения.). Основы профессиональной ориентации на педагогическую деятельность. Адаптация к педагогической деятельности
3. Профессионально значимые качества преподавателя. (Уровень коммуникативных склонностей. Уровень организаторских склонностей. Уровень эмпатии. Уровень творческого потенциала. Направленность. Темперамент. Стиль поведения в конфликте)
4. Траектория профессионального развития педагога. Основы самообразовательной работы педагога. Профессиональное самовоспитание будущего преподавателя.
5. Педагогическое мастерство как важнейший компонент деятельности педагога.
6. Общественно-исторические предпосылки формирования культуры научно-педагогической деятельности. Интегративно-культурологический подход к формированию культуры научно-педагогической деятельности
7. Эвристический потенциал культуры научно-педагогической деятельности.
8. Интегративность культуры научно-педагогической деятельности.
9. Субъектность культуры научно-педагогической деятельности.
10. Рефлексивный профессионализм как норма культуры научно-педагогической деятельности.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за портфолио обучающийся может получить до **10 баллов**: по 1 баллу за каждый выполненный и оформленный раздел в портфолио.

Аналитическая работа

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучаемого, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Аналитическая работа

«Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов».

Аспирант получает задание на основе заполненного портфолио написать эссе с анализом собственной готовности к выполнению профессиональной педагогической деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает максимум **10 баллов**:

Критерий	Количество баллов		
	0	1	2
Объем эссе	0,5 стр.	1 стр.	2 стр.
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика представления материала не всегда четкая, а суть работы представлена не до конца	Логика эссе четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме

Качество анализа методик	Проведен анализ 1-2-методик	Проведен анализ 3-5 методик	Проведен анализ более 6 методик
Качество оформления материала	Материал с большим количеством ошибок и неточностей.	В материале есть неточности и незначительные ошибки.	В материале отсутствуют ошибки и неточности
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы имеются, но они не обоснованы	Выводы полностью характеризуют работу

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тест 1

1. Деятельность – это...

- А. самоизменение, в результате которого происходят изменения в самом субъекте
- Б. приложение усилий и направленных на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.
- В. форма бытия и способ существования и развития человека, всесторонний процесс преобразования им природной и социальной реальности
- Г. Социально-значимая активность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности
- Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

2. Условия, необходимые для эффективного выполнения деятельности:

- А. Субъективные
- Б. Психологические
- В. Материальные
- Г. Объективные
- Д. Физические
- Е. Ресурсные
- Ж. Информационные

3. Характеристики деятельности

- А. предметность
- Б. объективность
- В. индивидуальность
- Г. информационность
- Д. социальность
- Е. сознательность

4. Функции деятельности

- А. информационная
- Б. координационная
- В. стимулирующая
- Г. ориентирующая
- Д. целеполагающая
- Е. мотивационно-побудительная
- Ж. регулирующая
- З. контролирующая

5. Что такое профессиональная деятельность?

- А. самоизменение, в результате которого происходят изменения в самом субъекте

Б. приложение усилий и направленных на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.

В. форма бытия и способ существования и развития человека, всесторонний процесс преобразования им природной и социальной реальности

Г. Социально-значимая активность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

6. Признаки, лежащие в основе классификации профессий по Е. А. Климову.

А. предмет труда

Б. цель труда

В. мотив труда

Г. специфика труда

Д. орудия труда

Е. условия труда

7. Что такое профессиональная готовность?

А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков

Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

8. Объективные характеристики труда.

А. Задачи

Б. Акмеологические инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

З. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

9. Деятельностно-ролевые характеристики труда

А. Задачи

Б. Акмеологические. инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

З. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

10. Субъектно-деятельностные характеристики труда

А. Задачи

Б. Акмеологические. инварианты.

В. Умения

Г. Навыки

Д. Функции

Е. Профессиональные позиции.

Ж. Результаты

3. Знания

И. Индивидуальные особенности.

К. Профессиональная направленность.

11. Профессиограмма – это

А. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Б. особый вид профессиональной деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

В. документ, определяющий содержание и качество образования;

Г. документ, в котором дана полная квалификационная характеристика профессионала с позиции требований, предъявляемых к его знаниям, умениям, навыкам, к его личности, способностям, психофизиологическим возможностям и уровню подготовки.

Д. совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования

12. Педагогическая деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

13. Специфика педагогического труда

А. Специфика цели

Б. Специфика объекта

В. Специфика условий

Г. Специфика взаимодействий

Д. Специфика субъекта

14. Функции конструктивного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Развивающая

Г. Коммуникативно-операциональная

Д. Аналитическая

Е. Проективная

Ж. Собственно коммуникативная

З. Материальная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

Функции организационного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Информационная

Г. Перцептивная

Д. Развивающая

Е. Аналитическая

Ж. Собственно коммуникативная

З. Материальная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

15. Функции коммуникативного компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Оперативная

В. Информационная

Г. Перцептивная

Д. Развивающая

Е. Коммуникативно-операциональная

Ж. Аналитическая

З. Проективная

И. Собственно коммуникативная

К. Материальная

16. Функции исследовательского компонента педагогической деятельности

А. Содержательная

Б. Информационная

В. Перцептивная

Г. Развивающая

Д. Коммуникативно-операциональная

Е. Аналитическая

Ж. Проективная

З. Собственно коммуникативная

И. Прогностическая

К. Ориентационная

17. Компоненты педагогической деятельности

А. Содержательный

Б. Конструктивный

В. Информационный

Г. Перцептивный

Д. Контрольно-оценочный

Е. Исследовательский

Ж. Проективный

З. Коммуникативный

И. Материальный

К. Организационный

18. Воспитательная деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

19. Образовательная деятельность – это

А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе

Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

20. Пути развития профессионализма

А. Содержательное

Б. Линейное

В. Стабильное

Г. Снижающееся

Д. Спиральное

Е. Исследовательское

Ж. Платообразное

З. Коммуникативное

И. Кратковременное

К Организационное

21. Мотив – это

А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков

Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции

В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации

Г. совокупность операций направленных на решение проблем

Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Е. отражение потребности, которая действует как объективная закономерность, объективная необходимость.

22. Значимые факторы для выбора профессии педагога

А. Позиция старших, семьи, семейные традиции

Б. Позиция сверстников.

В. Позиция школьного педагогического коллектива.

Г. Личные профессиональные и жизненные планы.

Д. Способности и их проявления.

Е. Притязания на общественное признание.

Ж. Учитель и любимый учебный предмет

З. Информированность о той или иной деятельности.

И. Склонности личности

К. Предшествующий опыт работы.

23. Виды мотивации

А. Содержательная

Б. Положительная

В. Информационная

Г. Внешняя

Д. Отрицательная

Е. Исследовательская

Ж. Внутренняя

З. Коммуникативная

И. Материальная

К Организационная

24. Аспекты профессиональной ориентации на педагогическую профессию

А. содержательный

Б. психологический

В. медико-физиологический

- Г. экономический
- Д. социальный
- Е. исследовательский
- Ж. проективный
- З. коммуникативный
- И. материальный
- К педагогический

25. Направленность личности – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Г. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Д. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Е. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- Ж. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

26. Признаки профессиональной направленности педагога

- А. интерес к обучающимся,
- Б. увлеченность педагогической работой,
- В. психолого-педагогическая зоркость и наблюдательность,
- Г. педагогический такт,
- Д. педагогическое воображение
- Е. стремление к успеху в профессиональной деятельности
- Ж. наличие опыта профессиональной деятельности

27. Профессиональная направленность – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.
- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

28. Профессиональный интерес – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

29. Педагогическое призвание – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

30. Позиция педагога – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

31. Модели педагогического общения

А. «Монблан»

Б. «китайская стена»

В. «локатор»

Г. «маяк»

Д. «тетерев»

Е. «глухарь»

Ж. «Гамлет»

З. «робот»

И. «я сам»

К. «союз»

32. Ценностные ориентации педагога

А. ценности престижа

Б. ценности общения

В. ценности управления

Г. ценности саморазвития

Д. ценности самореализации

Е. прагматические ценности

Ж. методические ценности

33. Акмеологические инварианты – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

34. Педагогическая деонтология – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

Тест 2

1. Что такое профессиональная компетентность педагога?

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризующей его профессионализм.
- В. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- Г. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Д. знания, умения и навыки, необходимые для выполнения педагогической деятельности.
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

2. Знания – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека
- Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

3. Умения – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

4. Навыки – это

А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.

Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда

Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

5. Теоретическая готовность педагога включает следующие блоки:

А. организаторский,

Б. общекультурный,

В. психолого-педагогический

Г. прикладной

Д. предметный.

Е. коммуникативный

6. Общекультурный блок предусматривает:

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

7. Психолого-педагогический (общепрофессиональный) блок включает

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

8. Предметный блок предполагает

А. развитое мировоззрение учителя;

Б. знание основ специальной педагогики и психологии

В. высокий уровень общей культуры;

Г. знание языков;

Д. знание психологии;

Е. знание возрастной физиологии

Ж. устойчивую систему ценностных ориентаций;

З. правовую культуру;

И. знание методики преподавания конкретных предметов

К. экономическую культуру

Л. знание педагогики

9. Теоретические умения

А. аналитические

- Б. мобилизационные
- В. прогностические
- Г. проективные
- Д. информационные
- Е. развивающие
- Ж. рефлексивные
- З. ориентационные умения

10 Теоретический анализ явлений предполагает:

- А. вычисление факта, его обособление;
- Б. предвидение возможных отклонений, нежелательных явлений;
- В. установление состава элементов факта;
- Г. раскрытие содержания и выделение роли каждого элемента структуры;
- Д. распределение времени;
- Е. определение этапов педагогического процесса
- Ж. проникновение в процесс развития целостного явления;
- З. определение места явления в образовательном процессе.

11 Аналитические умения

- А. осуществлять анализ правильности постановки целей;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. осмысливать каждую часть в связи с целым;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. находить основную педагогическую задачу и способы ее решения.
- Л. анализировать эффективность применяемых методов.
- М. распределять время;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

12 В состав прогностических умений входят умения:

- А. осуществлять анализ правильности постановки целей;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. осмысливать каждую часть в связи с целым;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. планировать жизнедеятельность.
- Л. анализировать эффективность применяемых методов
- М. распределять время;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

13 Прогностические умения объединяют в группы:

- А. Прогнозирование правильности постановки целей
- Б. Прогнозирование развития коллектива
- В. Прогнозирование педагогических явлений
- Г. Прогнозирование развития личности
- Д. Прогнозирование педагогического процесса

14 Проективные умения включают умения:

- А. переводить цели в конкретные задачи;
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. подбирать виды деятельности, адекватные задачам;
- Г. предвидеть возможные отклонения, нежелательные явления;
- Д. определять этапы педагогического процесса;

- Е. находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. находить основную педагогическую задачу и способы ее решения.
- Л. планировать развития воспитательной среды и связей с общественностью
- М. учитывать внешние условия и интересы учащихся при определении целей и задач;
- Н. планировать индивидуальную работу;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

15. Рефлексивные умения включают умения:

- А. анализировать правильность постановки целей,
- Б. разделять педагогические явления на элементы;
- В. подбирать виды деятельности, адекватные задачам;
- Г. анализировать содержания своей деятельности в ее целостности
- Д. определять этапы педагогического процесса;
- Е. анализировать эффективность применяемых методов;
- Ж. подбирать содержание, формы, методы педагогического процесса;
- З. планировать системы приемов стимулирования активности учащихся
- И. диагностировать педагогические явления;
- К. осуществлять анализ причин успехов и неудач, ошибок и затруднений;
- Л. планировать развития воспитательной среды и связей с общественностью
- М. учитывать внешние условия и интересы учащихся при определении целей и задач;
- Н. анализировать соответствие применяемых организационных форм возрастным особенностям учащихся, содержанию материала;
- О. осуществлять анализ соответствия содержания деятельности задачам учебного процесса.

16. Рефлексия – это

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
- Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
- В. осознание педагогом особенностей собственной личности, а также выявление того, как другие знают и понимают его реакции и представления.
- Г. совокупность операций направленных на решение проблем
- Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
- Е. отражение потребности, которая действует как объективная закономерность, объективная необходимость.

17 Практическая готовность педагога включает следующие блоки

- А. организаторский,
- Б. общекультурный,
- В. психолого-педагогический
- Г. прикладной
- Д. предметный.
- Е. коммуникативный

18 К организаторским умениям относят

- А. аналитические
- Б. мобилизационные
- В. прогностические
- Г. проективные
- Д. информационные
- Е. развивающие
- Ж. рефлексивные
- З. ориентационные умения

19. Мобилизационные умения направлены на:

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;

- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;
- Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.
- М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;
- Н. методы получения и обработки информации

20 Информационные умения предполагают

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;
- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;
- Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.
- М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;
- Н. методы получения и обработки информации

21 Развивающие умения предполагают:

- А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;
- Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;
- В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;
- Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;
- Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;
- Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.
- Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся
- З. изложение учебного материала,
- И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся
- К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;

Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.

М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;

Н. методы получения и обработки информации

22 Ориентационные умения направлены на:

А. формирование и постановку вопросов, требующих применения усвоенных ранее знаний;

Б. привлечение внимания учащихся и развитие у них устойчивых интересов к учению;

В. организацию совместной творческой деятельности, имеющей своей целью развитие социально значимых качеств личности формирование потребности в знаниях;

Г. формирование учебных навыков и обучение приемам научной организации учебной деятельности;

Д. формирование у учащихся активного, самостоятельного и творческого отношения к явлениям окружающей действительности;

Е. разумное использование системы методов поощрения и наказания, создание атмосферы сопереживания.

Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся

З. изложение учебного материала,

И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся

К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;

Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.

М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;

Н. методы получения и обработки информации

23 Коммуникативные умения – это

А. перцептивные

Б. мобилизационные

В. педагогической техники.

Г. собственно общения (вербального)

Д. информационные

Е. развивающие

Ж. рефлексивные

З. ориентационные умения

24 Способы осуществления коммуникативной атаки:

А. информирование

Б. речевой вариант;

В. пауза с активным внутренним общением;

Г. двигательно-знаковый вариант;

Д. собственно общение

Е. смешанный вариант.

Ж. рефлексия

25 К перцептивным умениям относятся:

А. восприятие и адекватная интерпретация информации о сигналах от партнера по общению, получаемых в ходе совместной деятельности;

Б. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

В. выявление индивидуального своеобразия человека;

Г. управление вниманием;

Д. определение на основе быстрой оценки внешних характеристик человека и манер поведения внутреннего мира, направленности и возможных будущих действий человека;

Е. определение того, к какому типу личности и темперамента относится человек;

Ж. улавливание по незначительным признакам характера переживаний, состояния человека, его причастности или не причастности к тем или иным событиям;

З. умение располагать к себе собеседника;

И. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

К. нахождение главного в другом человеке, правильное определение его отношения к социальным ценностям, учет в поведении людей «поправки» на воспринимающего, противостояние стереотипам восприятия другого человека (идеализация и пр.).

Л. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты

М. выразительная речь.

26. Педагогическая техника представляет собой совокупность следующих умений:

А. выбор правильного стиля и тона общения;

Б. управление вниманием;

В. чувство темпа;

Г. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты);

Д. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Е. выявление индивидуального своеобразия человека;

Ж. управление своим телом, снятие мышечного напряжения в ходе образовательного процесса;

З. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

И. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

К. владение техникой интонирования для выражения разных чувств;

Л. умение располагать к себе собеседника;

М. умение образно передавать информацию;

Н. актерско-режиссерские умения.

О. использование технических средств обучения.

П. точный и быстрый счет

27. Педагогическим навыкам относятся:

А. выразительная речь;

Б. грамотное красивое письмо;

В. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Г. точный и быстрый счет;

Д. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты)

Е. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты;

Ж. демонстрация разнообразных предметов;

З. библиографические навыки;

И. использование планов и записей;

К. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Л. распределение внимания;

М. использование технических средств обучения.

28 Умение органично и последовательно действовать в публичной обстановке предполагает:

А. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

Б. организовывать совместную с обучающимися творческую деятельность;

В. целенаправленно поддерживать общение введением элементов беседы, риторических вопросов;

Г. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Д. распределять свое внимание и поддерживать его устойчивость;

Ж. выбирать по отношению к классу и отдельным учащимся оптимальный способ поведения, который бы обеспечивал их готовность к восприятию информации, помогая снимать психологический барьер возраста и опыта;

З. анализировать поступки, видеть за поступками мотивы,

29. Виды поведения в конфликте

А. адаптация

Б. соперничество

В. избегание

Г. компромисс

Д. интеграция

Е. сотрудничество

Ж. приспособление

З. мотивация

30. Психологические состояния, способствующие развитию учебной мотивации:

А. значимость работы

Б. посильность работы

В. систематичность работы

Г. ответственность за результат работы

Д. знание результатов работы

Е. интерес к работе

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **65 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста двух тестов.

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет:

принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением лабораторных работ по темам «Приемы антистрессовой подготовки лектора», «Техники установления контакта с аудиторией».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (0 баллов)	2 (до 69 баллов)	3 (от 70 баллов)	4 (от 80 баллов)	5 (от 90 баллов)
ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности и в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования образовательного процесса в	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана

			рамках отдельной дисциплины		
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы, применяемы е в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Отсутствие знаний	Фрагментар ные знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Общие, но не структуриро ванные знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нные систематиче ские знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельност и
<i>уметь:</i> принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	отсутствие умений	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	В целом успешные, но не систематиче ски осуществляе мые умения принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и	Сформирова нное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельност и
<i>владеть:</i> навыками организации работы исследовате льского и	Не владеет навыками организации работы исследовате льского и	Демонстрир ует отдельные элементы навыков организации	Слабо владеет навыками организации работы исследовате	Владеет навыками организации работы исследовате льского и	Уверенно владеет навыками организации работы исследовате

педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	работы исследователя педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного					
<i>знать:</i> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
<i>уметь:</i> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области	отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	Сформированное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития

профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей. осуществляют личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей. осуществляют личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей. осуществляют личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей. осуществляют личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей. осуществляют личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
<i>владеть:</i> приемами и технологиям и целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Не владеет приемами и технологиям и целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Демонстрирует отдельные элементы навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач;	Слабо владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами	Владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами выявления и	Уверенно владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности и по решению профессиональных задач; способами

способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов					
знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области металловедения и	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области металловедения	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в

термической обработки металлов и сплавов		профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	льных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	ния и термической обработки металлов и сплавов	области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями и решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, составляет 97 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 8 баллов (1 балл за двухчасовое занятие)
2.	Участие в лабораторных работах	до 4 баллов (2 балла за каждое занятие)
3.	Подготовка учебного портфолио по результатам самостоятельной работы.	до 10 баллов
4.	Выполнение аналитических работ	до 10 баллов
5.	Тестирование	65 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено с оценкой») осуществляется следующим образом:

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 70 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала;

– оценка «зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 70 до 77 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с пробелами, необходимые компетенции сформированы не полно, часть (но не более половины) предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены;

– оценка «зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 78 до 87 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с незначительными пробелами, носящими несущественный характер, необходимые компетенции сформированы полно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 88 баллов необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА**

Код плана	22.06.01(05.16.01) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.В2
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-19	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;	Тема 1. Основные аспекты устной коммуникации преподавателя: культура речи, риторика Тема 2. Роль и виды общения в профессиональной деятельности педагога Тема 3. Особенности говорения и слушания при взаимодействии с обучающимися и коллегами Тема 4. Вербальные и невербальные средства коммуникации преподавателей	Практические занятия, самостоятельная работа	Выполнение практического задания, устный опрос.
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов; Владеть: приемами и технологиями решения	Тема 5. Научный текст как объект изучения и обучения Тема 6. Некоторые особенности грамматики научной речи Тема 7. Термин и дефиниция в научной речи Тема 8. Фразеология в научном тексте	Практические занятия, контролируемая самостоятельная работа	Выполнение практического задания, устный опрос.

		образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практическое задание

«Проектирование научной темы»

Практическое задание представляет собой разработку презентации научной темы. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что презентация должна соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующие самостоятельные работы: «Изучение функций общения в образовательной и научной среде», «Невербальные средства взаимодействия преподавателей и студентов». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Практическое задание

«Проектирование научного текста»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента научного текста. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор темы должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить объём текста.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующую самостоятельную работу: «Изучить основы композиции научного текста» и «Изучить правила письменной научной речи». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного практического задания студент получает до **11 баллов**: задание 1 – до 5 баллов, задание 2 – до 6 баллов. Баллы выставляются за полноту и качество (правильность, согласованность, безошибочность) выполненной работы.

Критерий	Количество баллов			
	Презентация	Статья	Презентация	Статья
	0	0	1	2
Качество занятия (текста)	В отведенные рамки не укладывается	В отведенные рамки не укладывается	Материал, в основном, «рассказывается» и аспирант только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат. Укладывается в отведенное время.	В отведенные рамки укладывается
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме	Логика обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме
Качество руководства аудиторией	Не может управлять аудиторией		Свободно управляет аудиторией	
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует		Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался	
Качество речи	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Речь обучающегося правильная и без ошибок.	Речь обучающегося правильная и без ошибок

Устный опрос

Устный опрос позволяет преподавателю определять уровень знаний обучающихся, вовлекать их в активное обсуждение актуальных проблем, развивать у них речь и память. Одновременно у обучающихся появляется возможность приобрести новые знания, высказывать свое мнение по тем или иным вопросам и темам, аргументировать свои ответы, мнения и позиции. Таким образом, с помощью устного опроса можно не только проверять

наличие теоретических знаний, но формировать компетенции владения навыками публичной и научной речи, отстаивания своей позиции, развития своего кругозора.

Вопросы для устного опроса.

1. Основные аспекты устной коммуникации преподавателя: культура речи, риторика
2. Роль и виды общения в профессиональной деятельности педагога
3. Особенности говорения и слушания при взаимодействии с обучающимися и коллегами
4. Вербальные и невербальные средства коммуникации преподавателей
5. Научный текст как объект изучения и обучения
6. Некоторые особенности грамматики научной речи
7. Термин и дефиниция в научной речи
8. Фразеология в научном тексте
9. Основные понятия устной коммуникации: культура речи, деловое общение и риторика
10. Язык общения в образовательной и научной среде.
11. Коммуникативная функция общения в образовательной и научной среде
12. Перцептивная функция делового общения в образовательной и научной среде.
13. Интерактивная функция делового взаимодействия в образовательной и научной среде
14. Невербальные средства взаимодействия преподавателей и студентов
15. Письменные формы коммуникации
16. Правила письменной научной речи
17. Типичные недочеты письменной научной речи
18. Композиция научного текста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе на устный опрос отводится **13 баллов**. Оценивается развернутый ответ на один вопрос – 10 баллов; дополнение ответов других выступающих – 3 балла.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется с помощью устного опроса.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется с помощью устного опроса.

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется путем выполнения практического задания;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется путем выполнения практического задания.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (не зачтено)	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствии умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствии навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельного учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.					
<i>знать</i> основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствии знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
<i>уметь:</i> использовать знание психологии и	Отсутствии умений	Не демонстрирует достаточных умений	Демонстрирует частичные умения использовать	Умеет использовать знание психологии и	Уверенно владеет умением использовать знание

педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов		использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Отсутств ие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией (зачет), составляет 40 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 16 баллов (1 балл за двух часовое занятие)
2.	Выполнение практического задания	до 11 баллов
3.	Опрос	13 баллов

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему 28 баллов и более, означающих, что теоретическое содержание курса освоено, необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 28 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не

сформированы.существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01. Технологии металлов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	технологии металлов и авиационного материаловедения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК1	проектно-конструкторская деятельность: способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	ЗНАТЬ: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств ЗНАТЬ: основные методы исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации УМЕТЬ: объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов УМЕТЬ: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов ВЛАДЕТЬ: практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их	Тема 1: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий Тема 2: Технология термической обработки Тема 3: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов Тема 4: Строение металлов и сплавов Тема 5: Термическая обработка Тема 6: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, составление дополнительной программы

		производства ВЛАДЕТЬ: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды			
ОПК11	производственно- технологическая: способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	ЗНАТЬ: основы проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методику оформления технологической и конструкторской документации, необходимые при производстве новых материалов УМЕТЬ: работать со специализированным и программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико- экономических показателей процесса получения новых материалов ВЛАДЕТЬ: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности	Тема 1: Металлургический процесс получения полуфабрикатов и изделий Тема 2: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.	Лекции, самостояте льная работа	Тестирован ие, составление дополнител ьной программы
ОПК13	способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	ЗНАТЬ: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения УМЕТЬ: оценивать технические, технологические,	Тема 1: Металлургический процесс получения полуфабрикатов и изделий Тема 2: Методы исследования и контроля структуры и	Лекции, самостояте льная работа	Тестирован ие, составление дополнител ьной программы

		экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам ВЛАДЕТЬ: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	свойств металлов Тема 3: Кристаллическое строение и его дефекты Тема 4: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии		
ОПК16	способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, экологической деятельности УМЕТЬ: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Наукометрические базы Дополнительная литература	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, составление дополнительной программы
ОПК18	способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов УМЕТЬ: формулировать цели	Наукометрические базы Дополнительная литература	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, составление дополнительной программы

		и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития			
ПК1	готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств	ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств	Тема 1: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии Тема 2: Термическая обработка Тема 3: Технология термической обработки Тема 4: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка. Тема 5: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, составление дополнительной программы
ПК-2	способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки	ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки . УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных	Тема 1: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка. Тема 2: Упругая и пластическая деформация. Разрушение. Тема 3: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, составление дополнительной программы

		изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки. ВЛАДЕТЬ: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.	изделий Тема 4: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВОПРОСЫ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ “МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ”

1. Строение металлов и сплавов

Основные типы связи атомов в твердых телах. Металлическая связь. Электронное строение и физические свойства металлов. Поверхность Ферми и зоны Бриллюэна.

Твердые растворы замещения, внедрения и вычитания. Упорядоченные твердые растворы. Электронные соединения, фазы Лавеса, ст-фазы, фазы внедрения. Отклонения от закона Вегарда.

Правило фаз. Диаграммы состояния двойных и тройных систем с непрерывным рядом твердых растворов, с эвтектическими, перитектическими и монотектическими равновесиями, с конгруэнтно и инконгруэнтно плавящимися промежуточными фазами, с полиморфизмом компонентов. Термодинамический анализ диаграмм состояния. Отклонения от равновесия при кристаллизации сплавов в системах разного типа.

2. Кристаллическое строение и его дефекты

Основные типы кристаллических решеток. Элементарные ячейки. Индексы направлений и плоскостей в кристаллической решетке. Анизотропия свойств кристаллов.

Типы дефектов кристаллического строения. Точечные дефекты. Дислокации. Дефекты упаковки. Вектор Бюргерса. Плотность дислокаций. Скольжение и переползание дислокаций. Зарождение и размножение дислокаций, источник Франка—Рида. Сила Пайерлса—Набарро. Взаимодействие дислокаций между собой и с примесными атомами. Атмосферы Коттрелла, Снука, Сузуки. Дислокационные сетки и малоугловые границы. Высокоугловые границы. Миграция границ и зернограничное проскальзывание. Двойники. Кристаллография и механизм деформационного двойникования.

3. Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии

Механизмы миграции атомов. Законы Фика. Коэффициент диффузии. Структурно-чувствительные процессы диффузии. Диффузия во внешних силовых полях.

Классификация фазовых и структурных превращений. Фазовые превращения I и II рода. Гомогенный и гетерогенный механизмы зарождения. Строение и механизм движения поверхностей раздела фаз. Сдвиговое (бездиффузионное) и нормальное (диффузионное) превращения. Термодинамический и кристаллографический анализ сдвигового (мартенситного) превращения. Механизм и кинетика сдвиговых и нормальных превращений. Эвтектоидное превращение. Механизм и кинетика эвтектоидного превращения. Диаграммы фазовых превращений (термокинетические, изотермические и др.).

Упорядочение твердого раствора. Дальний и ближний порядок. Изменение свойств сплавов при упорядочении. Образование и распад метастабильных фаз. Распад пересыщенного твердого раствора. Спинодальный распад. Термодинамика образования промежуточных фаз. Структурные изменения при старении (кластеры, зоны Гинье—Престона, промежуточные метастабильные фазы, модулированные структуры). Когерентные, частично когерентные и некогерентные выделения. Формы выделений. Непрерывный и прерывистый распад.

4. Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий

Виды технологии литейного производства. Структура и свойства жидких металлов. Гомогенное и гетерогенное зарождение кристаллов, критический размер зародыша. Концентрационное переохлаждение. Эвтектическая кристаллизация. Влияние скорости кристаллизации на строение сплавов. Строение металлического слитка. Модифицирование структуры литых сплавов. Образование метастабильных фаз при кристаллизации. Бездиффузионная кристаллизация. Металлические стекла. Методы получения монокристаллов из расплава. Металлургия гранул.

Способы обработки металлов давлением. Влияние температуры, схемы и степени деформации на сопротивление деформации, структуру и свойства металлов и сплавов.

Виды сварки металлов и сплавов. Структура и свойства сварных соединений.

5. Термическая обработка

Классификация видов термической обработки.

Гомогенизационный отжиг. Изменение структуры и свойств сплавов при гомогенизационном отжиге.

Дорекристаллизационный и рекристаллизационный отжиг. Отдых, полигонизация. Первичная, собирательная и вторичная рекристаллизация. Механизм и кинетика отдыха, виды полигонизации и рекристаллизации, влияние на них предшествующей пластической деформации, примесей, температуры и продолжительности отжига. Параметры полигонизованной и рекристаллизованной структур. Критическая степень деформации. Диаграммы рекристаллизации. Закономерности и природа изменения механических и физических свойств при отжиге после холодной деформации. Текстура деформации, первичной, собирательной и вторичной рекристаллизации, механизм ее образования. Анизотропия свойств текстурованных металлов.

Отжиг для уменьшения остаточных напряжений. Механизм снижения остаточных напряжений при нагревании.

Фазовые превращения при нагреве. Структурная наследственность.

Закалка без полиморфного превращения. Изменение структуры и свойств при закалке.

Закалка с полиморфным превращением. Микроструктура и субструктура мартенсита. Упрочнение и изменение пластичности при закалке на мартенсит. Критическая скорость охлаждения при закалке, прокаливаемость.

Бейнитное превращение. Строение бейнита. Изотермическая закалка.

Старение. Природа упрочнения при старении. Влияние температуры и продолжительности старения на механические и физические свойства сплавов. Перестаривание, ступенчатое старение. Влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на формирование структуры и свойств сплавов при старении.

Старение. Природа упрочнения при старении. Влияние температуры и продолжительности старения на механические и физические свойства сплавов. Перестаривание, ступенчатое старение. Влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на формирование структуры и свойств сплавов при старении.

Отпуск. Изменение микроструктуры, субструктуры и фазового состава при отпуске. Обратимая и необратимая отпускная хрупкость.

6. Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.

Термомеханическая обработка. Структурные изменения при пластической деформации. Динамическая полигонизация и динамическая рекристаллизация. Возврат и рекристаллизация после горячей деформации.

Высокотемпературная и низкотемпературная термомеханическая обработка. Термомеханическая обработка дисперсионно-твердеющих сплавов.

Химико-термическая обработка. Элементарные процессы при химикотермической обработке. Структура диффузионных слоев и ее связь с диаграммой состояния.

Азотирование, цементация, нитроцементация, алитирование, хромирование, борирование, сульфидирование, силицирование. Термоводородная обработка.

7. Технология термической обработки

Современное оборудование для закалки, отжига, отпуска, химико-термической и других видов термической обработки сталей и сплавов.

Агрегаты непрерывного отжига и закалки. Автоматизация полного цикла термической обработки.

Способы достижения высоких скоростей нагрева и охлаждения изделия при термической обработке. Внутренние напряжения и деформация изделий при термической обработке. Нагрев при термической обработке изделий в защитных средах и вакууме.

Дефекты термической обработки. Газонасыщение и его влияние на структуру и свойства сплавов. Методы борьбы с поводками и короблением.

8. Упругая и пластическая деформация. Разрушение.

Диаграммы деформирования моно- и поликристаллов, многофазных сплавов. Механизмы упругой и пластической деформации. Деформационное упрочнение, влияние на него температуры и скорости деформации. Теория предела текучести. Эффект Баушингера. Упрочнение при образовании твердых растворов и при выделении избыточных фаз (когерентных и некогерентных).

Влияние размера зерна на механические свойства. Сверхпластичность. Неупругость.

Хрупкое и вязкое разрушение. Схемы зарождения трещин. Распространение трещин при хрупком и вязком разрушении. Природа хладноломкости. Порог хладноломкости. Строение изломов.

Ползучесть. Механизмы и стадии ползучести. Релаксация напряжений. Кратковременная и длительная прочность. Влияние состава и структуры сплавов на ползучесть.

Усталостная прочность. Диаграммы усталости. Механизм усталости. Факторы, влияющие на усталостную прочность. Контактная усталость. Износ.

9. Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов

Методы изучения микроструктуры. Световая микроскопия. Методы количественной металлографии. Электронная микроскопия (метод реплик, дифракционная микроскопия разных видов фольги, сканирующая микроскопия, микродифракция). Рентгеноструктурный и электронно-графический анализ. Микрорентгеноспектральный анализ. Локальный анализ состава по электронным спектрам.

Методы измерения физических свойств (термический анализ, калориметрия, дилатометрия, измерение плотности, резистометрия, магнитный анализ и др.). Методы определения коррозионных свойств.

Механические свойства металлов и сплавов. Методы их измерения. Статические и динамические испытания. Испытания на ползучесть, длительную прочность и релаксацию напряжений. Усталостные испытания.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра Технологии металлов и авиационного
материаловедения

22.06.01. Технологии металлов
(код и наименование направления подготовки)

05.16.01 Металловедение и термическая обработка
металлов и сплавов
(профиль (программа))

Металловедение и термическая обработка металлов и
сплавов
(дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Основные типы связи атомов в твердых телах. Металлическая связь.
2. Твердофазное спекание многокомпонентных систем
3. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.
4. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

Составитель _____ Бондарева О.С.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. Коновалов С.В.

«__» _____ 20__ г

Критерии оценки ответов аспирантов на экзамене по дисциплине «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Оценка ответов претендентов в аспирантуру производится по 200-балльной шкале согласно критериям, приведенным ниже.

Количество баллов	Сформированность компетенций
от 151 до 200 баллов	Сформированные и систематические представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств Сформированные систематические представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации Готов и умеет объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов

	и сплавов Готов и умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов Демонстрирует владение системой практических навыков использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства Владеет системой совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, знает методику оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов Владеет системой приемов и навыков составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения и пользуется ими в научно-практической деятельности Глубоко владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, может оценивать их технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические характеристики Владеет системой навыков обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной деятельности Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-

	личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня и развития Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике Хорошо представляет основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки и может их использовать на практике Владеет полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, и умеет их использовать в реальных процессах Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, правильно использует полученные знания на практике
от 101 до 150 баллов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств

	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации Правильно формулирует типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, но не полностью учитывает особенности их решения Корректно выражает, но не аргументированно обосновывает основные положения теории в области технологии материалов Владеет практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства Владеет отдельными способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, имеет практических навыков по оформлению технологической документации, но слабо ориентируется в расчетах технико-экономических показателей В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, использует их в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки в процессе исследования новых материалов Глубоко владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки анализе экологических и санитарно-гигиенических свойств новых материалов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах

Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области

Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных процессах

Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительные ошибки при практической реализации

Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, может использовать эти знания в ограниченной области

	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации
от 51 до 100 баллов	Неполные представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов, частичные знания изменения их свойств Неполные представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации При постановке задач моделирования не учитывает специфику эксплуатации материалов При постановке задач не корректно выражает основные положения теории в области технологии материалов Фрагментарно владеет отдельными практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и техно-логий их производства Владеет некоторыми способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации Имеет базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, в отдельных случаях умеет реализовать их на практике Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, при этом не имеет практических навыков по оформлению технологической документации

	Частично навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, не в полной мере использует эти знания в практической деятельности при разработке новых материалов Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки при практическом использовании Частично владеет навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности Имеет базовые представления об организации инновационной сертификационной, инвестиционной, деятельности, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Имеет базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и

	свойств, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимами для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации Общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, но невозможность использовать эти знания на практике Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, возможность использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение мелких ошибок при практической реализации
от 1 до 50 баллов	Фрагментарные представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов, отсутствие знаний об изменении их свойств Фрагментарные представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации Имея базовые представления о моделировании в металловедении и термической обработки металлов и сплавов, не способен строить модели конкретных технологий или реакций материала на внешние энергетические воздействия Имея базовые представления о положениях теории в области технологии материалов, не умеет их корректно выражать и аргументированно обосновывать Владеет отдельными приемами, но не обладает практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства Владеет информацией о способах совершенствования профессиональны знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, допуская существенные

	ошибки при применении данных знаний Слабо владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методикой оформления технологической и конструкторской документации Имея базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, не способен реализовать их на практике Слабое представление и специализированными программами для конструирования технологической оснастки и оформлению технологической документации Слабое владение отраслевыми и государственными стандартами по основным материалам машиностроительного назначения Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает грубые ошибки при практическом использовании Владеет отдельными навыками обобщения результатов исследования, но критическим анализом в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах не владеет Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности Имея базовые представления об организации инновационной сертификационной, инвестиционной, деятельности, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Имея базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ

	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации Слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, но невозможность использовать эту информацию в реальных процессах Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение грубых ошибок при практической реализации
0 баллов	Отсутствие знаний

**Пример структуры дополнительной экзаменационной программы по дисциплине
«Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»**

Важной частью подготовки к сдаче экзамена является подготовка дополнительной программы экзамена, которая является уникальной для каждого аспиранта, так как содержит темы, касающиеся специальных вопросов металловедения и термической обработки металлов и сплавов и соответствующие теме его научных исследований и диссертации. Данная дополнительная программа готовится аспирантом лично и согласовывается с научным руководителем.

Название программы

Содержание программы

Список источников и литературы

1. Неопубликованные источники [при необходимости];
2. Опубликованные источники;
3. Специальная литература

Критерии оценки дополнительной программы экзамена

Сумма баллов	Критерий оценки
от 35 до 40	- тематика дополнительной экзаменационной программы соответствует научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования; - тематика дополнительной экзаменационной программы охватывает более широкую проблематику, чем тема научной работы аспиранта; - в программе представлены различные этапы в изучении данной темы; - представлены основные достижения современной науки в описанной области; - охарактеризованы основные дискуссионные или недостаточно изученные вопросы; - охарактеризованы основные типы источников, применявшиеся для изучения данной проблематики; - охарактеризованы методологические подходы к изучению данной проблематики; - программа логично структурирована; - соблюдены требования к оформлению дополнительной экзаменационной программы
от 25 до 34	- тематика дополнительной экзаменационной программы соответствует научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования; - тематика дополнительной экзаменационной программы охватывает более широкую проблематику, чем тема научной работы аспиранта; - с отдельными пробелами представлены различные этапы в изучении данной темы; - с отдельными пробелами представлены основные достижения современной науки в описанной области; - характеристика основных типов источников, применявшиеся для изучения данной проблематики, дана с отдельными пробелами; - с отдельными пробелами охарактеризованы методологические подходы к изучению данной проблематики; - программа логично структурирована; - соблюдены требования к оформлению дополнительной экзаменационной программы
от 15 до 24	- тематика дополнительной экзаменационной программы соответствует научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования; - не систематически представлены различные этапы в изучении данной темы; - не систематически представлены основные достижения современной науки в описанной области; - дана не систематическая характеристика основных типов источников, применявшиеся для изучения данной проблематики; - обзор методологических подходов к изучению данной проблематики носит несистематический характер; - программа недостаточно логично структурирована; - соблюдены основные требования к оформлению дополнительной экзаменационной программы
от 10 до 15	- тематика дополнительной экзаменационной программы соответствует научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования; - фрагментарно представлена или отсутствует история изучения данной темы; - фрагментарно представлены или не охарактеризованы достижения современной науки в описанной области; - характеристика основных типов источников, применявшихся для изучения данной проблематики, носит бессистемный характер или же отсутствует; - обзор методологических подходов к изучению данной проблематики носит фрагментарный характер или отсутствует; - программа недостаточно логично структурирована;

	- соблюдены основные требования к оформлению дополнительной экзаменационной программы
от 0 до 9	- тематика дополнительной экзаменационной программы не соответствует научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П.КОРОЛЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

подпись

Протокол № ____ от

" ____ " _____ 20____ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

экзамена

по специальности 05.16.01. «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

ФИО аспиранта или экстерна

Научный руководитель _____

подпись

ФИО, ученое звание, должность

Программа утверждена на заседании
кафедры _____

наименование кафедры

протокол № ____ от _____

Зав. кафедрой _____

подпись

ФИО, ученое звание, должность

Самара 20____ г.

Пример теста (тестирование проводится в 5 семестре)

Тест 1

1. Металлическая связь это:
 - Способность валентных электронов свободно перемещаться по всему объему кристалла;
 - Взаимодействие между "ионным скелетом" и "электронным газом";
 - Способность металлов легко отдавать свои валентные электроны.
2. Металлы какой подгруппы относятся к черным:
 - Легкие (Be, Al, Mg);
 - Легкоплавкие (Zn, Sn, Pb);
 - Тугоплавкие (W, V, Ti);
 - Благородные (Au, Pt, Ag).
3. Металлы какой подгруппы относятся к цветным:
 - Железные (Co, Ni, Mn);
 - Легкоплавкие (Zn, Sn, Pb);
 - Тугоплавкие (W, V, Ti);
 - Щелочноземельные (R, Ca, Na).
4. Для какого агрегатного состояния характерны отсутствие собственного объема и формы:
 - Твердого;
 - Жидкого;
 - Газообразного.
5. Какое агрегатное состояние обладает объемом, но не имеет собственной формы:
 - Твердое;
 - Жидкое;
 - Газообразное.
6. Для какого агрегатного состояния характерны наличие собственного объема и формы:
 - Твердого;
 - Жидкого;
 - Газообразного.
7. Отношение объема всех частиц, приходящихся на 1 элементарную ячейку, ко всему объему элементарной ячейки это:
 - Координационное число;
 - Коэффициент компактности;
 - Период кристаллической решетки;
8. Число ближайших равноудаленных частиц (атомов) от любого атома в кристаллической решетке это:
 - Координационное число;
 - Коэффициент компактности;
 - Период кристаллической решетки;
9. Прочностные свойства металлов вдоль различных кристаллографических направлений:
 - Зависят от числа атомов, расположенных на этих направлениях;
 - Не зависят числа атомов, расположенных на этих направлениях;
 - Зависят только от коэффициента компактности;
10. Атом внедрения это:
 - Атомы примесного элемента, находящиеся в междоузлиях кристаллической решетки;
 - Атом, перемещенный из узла в позицию между узлами;
 - Примесной элемент;
11. Краевые дислокации:

- Параллельны вектору сдвига;
 - Перпендикулярны вектору сдвига;
 - Изогнуты по винтовой поверхности;
12. К поверхностным дефектам относятся:
- Пустоты, поры, включения;
 - Большеугловые и малоугловые границы;
 - Атомы внедрения, атомы замещения и вакансии;
 - Краевые и винтовые дислокации;
13. К точечным дефектам относятся:
- Пустоты, поры, включения;
 - Большеугловые и малоугловые границы;
 - Атомы внедрения, атомы замещения и вакансии;
 - Краевые и винтовые дислокации;
14. К линейным дефектам относятся:
- Пустоты, поры, включения;
 - Большеугловые и малоугловые границы;
 - Атомы внедрения, атомы замещения и вакансии;
 - Краевые и винтовые дислокации;
15. К объемным дефектам относятся:
- Пустоты, поры, включения;
 - Большеугловые и малоугловые границы;
 - Атомы внедрения, атомы замещения и вакансии;
 - Краевые и винтовые дислокации;
16. Если атомы растворимого компонента В замещают в узлах решетки атомы компонента-растворителя А, то образуется:
- Твердый раствор замещения;
 - Твердый раствор внедрения;
 - Смесь;
 - Химическое соединение;
17. Если атомы растворенного вещества С располагаются между атомами в кристаллической решетке растворителя А., то образуется:
- Твердый раствор замещения;
 - Твердый раствор внедрения;
 - Смесь;
 - Химическое соединение;
18. Неограниченные твердые растворы замещения образуются в случае:
- Если компоненты имеют одинаковую кристаллическую решетку и одинаковый атомный радиус;
 - Если компоненты имеют одинаковую кристаллическую решетку, а атомные радиусы разнятся;
 - Если атомы растворенного вещества С располагаются между атомами А в кристаллической решетке растворителя;
19. При изменении внешних условий (например, при изменении температуры) система стремится к состоянию:
- С наибольшим уровнем свободной энергии;
 - С наименьшим уровнем свободной энергии;
 - С наибольшим уровнем полной энергии;
20. При температуре $T < T_k$ металл будет находиться в:

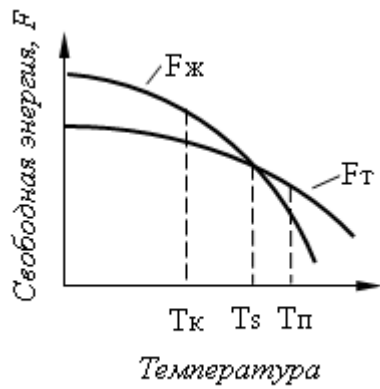


рис.1

- Газообразном состоянии;
- Жидком состоянии;
- Твердом состоянии

Тест 2

1. При температуре $T > T_p$ (рис.1) металл будет находиться в:

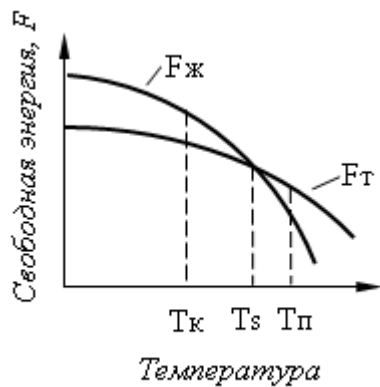


рис.1

- Газообразном состоянии;
 - Жидком состоянии;
 - Твердом состоянии;
2. Процесс перехода металла из жидкого состояния в кристаллическое можно изобразить в виде:
 - Кривых охлаждения;
 - Изотермической диаграммы;
 - Кинетических кривых;
 3. По графику зависимости скорости роста кристаллов и числа центров кристаллизации от степени переохлаждения (рис.2) укажите величину зерна в зоне I:

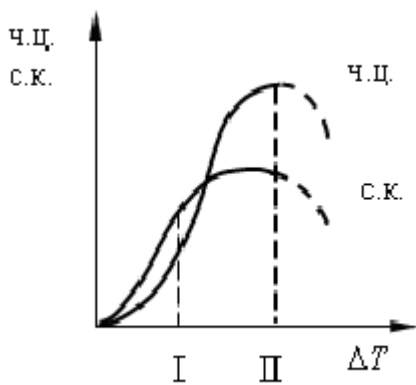


Рис. 2

- Равноосное зерно;
 - Крупное зерно;
 - Мелкое зерно;
4. По графику зависимости скорости роста кристаллов и числа центров кристаллизации от степени переохлаждения (рис.2) укажите величину зерна в зоне II:
 - Равноосное зерно;
 - Крупное зерно;
 - Мелкое зерно;
 5. Механические свойства выше у сплава:
 - С мелкозернистой структурой;
 - С крупнозернистой структурой;
 - С кристаллической структурой;
 6. Магнитные свойства выше у сплава:
 - С мелкозернистой структурой;
 - С крупнозернистой структурой;
 - С кристаллической структурой;
 7. Кристаллы неправильной формы называются:
 - Кристаллитами;
 - Дендритами;
 - Интерметаллидами;
 8. Существование одного металла в нескольких кристаллических формах носит название:
 - Анизотропии
 - Полиморфизма
 - Текстуры
 - Вторичной кристаллизации
 9. Температурный интервал существования железа с решеткой ГЦК:
 - 1539-1392 град.С;
 - 1392-911 град. С;
 - 911-768 град. С;
 - 768-727 град. С;
 10. Изменение размеров и форм тела под действием приложенных сил называется:
 - Напряжениями;
 - Деформациями;
 - Концентраторами;
 - Растяжениями;
 11. Мера внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий называется:
 - Напряжениями;

- Деформациями;
 - Концентраторами;
 - Растяжениями;
12. При испытаниях на статическое растяжение определяют:
- Ударную вязкость;
 - Прочность, упругость, пластичность;
 - Твердость;
13. При испытаниях на изгиб при динамическом нагружении определяют:
- Ударную вязкость;
 - Прочность, упругость, пластичность;
 - Твердость;
14. Твердость по Бринеллю обозначается:
- HB;
 - HR;
 - HV;
15. Твердость по Роквеллу обозначается:
- HB;
 - HR;
 - HV;
16. Твердость по Виккерсу обозначается:
- HB;
 - HR;
 - HV;
17. Твердость по Бринеллю измеряется:
- В условных единицах;
 - МПа;
 - МДж;
18. Твердость по Роквеллу измеряется:
- В условных единицах;
 - МПа;
 - МДж;
19. Твердость по Виккерсу измеряется:
- В условных единицах;
 - МПа;
 - МДж;
20. Скольжение в реальном кристалле при пластической деформации осуществляется в результате:
- Последовательного перемещения линий скольжения;
 - Последовательного перемещения ионов;
 - Последовательного перемещения атомов;
 - Последовательного перемещения дислокаций;

Тест 3

1. Изменение структуры и свойств металла, вызванное пластической деформацией называется:
- Упрочнением;
 - Разупрочнением;

- Динамическим возвратом;
- 2. В результате наклепа твердость:
 - Не изменяется;
 - Увеличивается;
 - Уменьшается;
- 3. В результате наклепа пластичность:
 - Не изменяется;
 - Увеличивается;
 - Уменьшается;
- 4. В результате наклепа предел текучести:
 - Не изменяется;
 - Увеличивается;
 - Уменьшается;
- 5. Анизотропная поликристаллическая среда, состоящая из кристаллов с преимущественной ориентировкой называется:
 - Наклепом;
 - Двойникованием;
 - Текстурой.
- 6. При нагреве сплава до температур до 0,2Тпл происходит процесс:
 - Отдыха;
 - Полигонизации;
 - Рекристаллизации;
- 7. При нагреве сплава до температур до 0,3Тпл происходит процесс:
 - Отдыха;
 - Полигонизации;
 - Рекристаллизации;
- 8. При нагреве сплава до температур выше 0.4Тпл происходит процесс:
 - Отдыха;
 - Полигонизации;
 - Рекристаллизации;

Диаграммы состояния

- 9. Процессы кристаллизации металлических сплавов описывают с помощью:
 - Кинетических кривых;
 - Диаграмм изотермического превращения;
 - Диаграмм состояния;
- 10. Смесь двух видов кристаллов, одновременно кристаллизующихся из жидкости, называют:
 - Эвтектикой;
 - Эвтектоидом;
 - Перитектикой;
- 11. Эвтектический сплав характеризуется для данной системы сплавов температурой:
 - Самой высокой;
 - Переменной;
 - Самой низкой;
- 12. Компоненты данного сплава имеют:

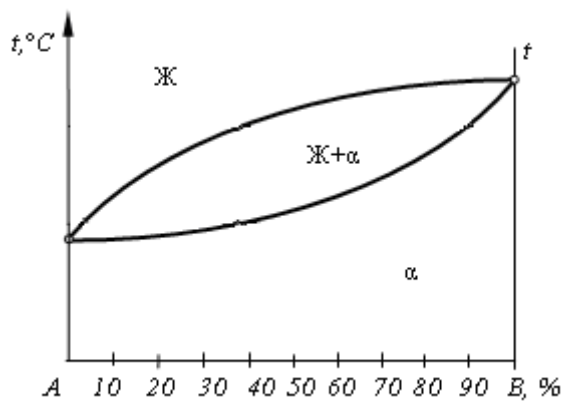


Рис.3

- Разную кристаллическую решетку;
 - Одинаковую кристаллическую решетку;
 - Одинаковую температуру плавления;
13. Сплав, лежащий правее точки С называются:

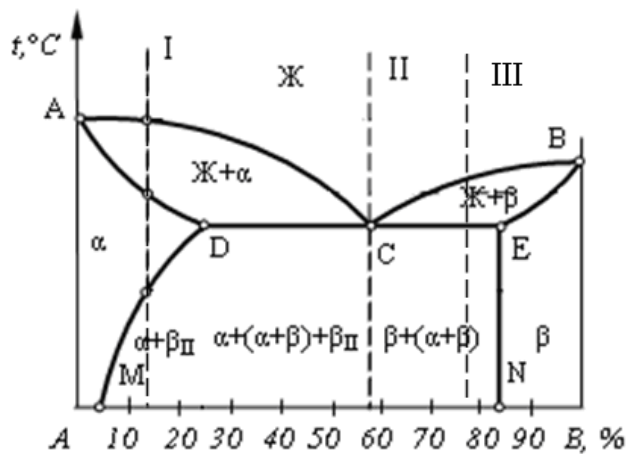


Рис. 4

- Доэвтекติกским;
 - Эвтекติกским;
 - Заэвтекติกским;
14. Сплав, лежащий левее точки С называются (рис. 4):
- Доэвтекติกским;
 - Эвтекติกским;
 - Заэвтекติกским.

15. Слав I называют:

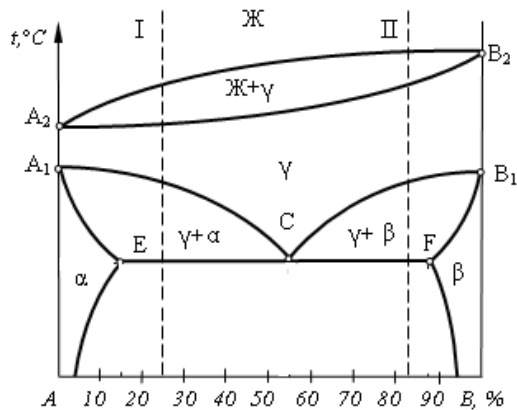


Рис. 5

- Доэвтектоидным;
- Доэвтекติกским;

- Заэвтектоидным;
 - Заэвтектическим.
16. Сплав II называют (рис. 5):
- Доэвтектоидным;
 - Доэвтектическим;
 - Заэвтектоидным;
 - Заэвтектическим.
17. Неоднородность состава или структуры сплава называется:
- Ликвацией;
 - Перитектикой;
 - Эвтектикой;
 - Зональностью.
18. Твердый раствор внедрения углерода в Fe α называется:
- цементитом;
 - ферритом;
 - аустенитом;
 - ледебуритом.
19. Твердый раствор внедрения углерода в Fe γ называется:
- цементитом;
 - ферритом;
 - аустенитом;
 - ледебуритом.
20. Химическое соединение Fe₃C называется:
- цементитом;
 - ферритом;
 - аустенитом;
 - ледебуритом.

Тест 4

1. Упорядоченный перенасыщенный твердый раствор углерода в Fe α называется:
 - цементитом;
 - ферритом;
 - аустенитом;
 - мартенситом.
2. Сталями называют:
 - сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.
3. Чугунами называют:
 - сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.
4. Техническим железом называется:
 - сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C ;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C;

- сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С;
 - сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.
5. Эвтектическая смесь аустенита и цементита называется:
- перлитом;
 - сорбитом;
 - ледебуритом;
 - трооститом.
6. Эвтектоидная смесь феррита и цементита называется:
- перлитом;
 - сорбитом;
 - ледебуритом;
 - трооститом.
7. Максимальная растворимость углерода в аустените достигает:
- 0,02%;
 - 0,8%;
 - 2,14%;
 - 4,3%.
8. Максимальная растворимость углерода в феррите достигает:
- 0,02%;
 - 0,8%;
 - 2,14%;
 - 4,3%.
9. Сплав I, указанный на рисунке 1, называется:

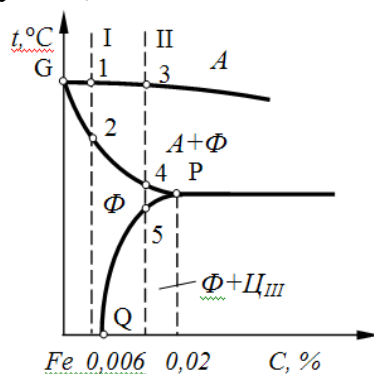
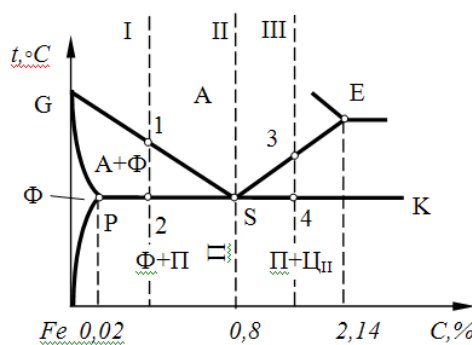
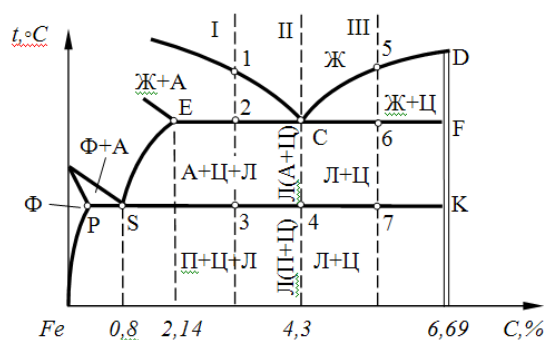


Рис. 1

- доэвтектоидной сталью;
 - однофазным техническим железом;
 - двухфазным техническим железом;
 - доэвтекктическим чугуном.
10. Сплав II, указанный на рисунке 1, называется:
- доэвтектоидной сталью;
 - однофазным техническим железом;
 - двухфазным техническим железом;
 - доэвтекктическим чугуном.
11. Сплав I, указанный на рисунке 2, называется:



- заэвтектоидной сталью;
 - доэвтектоидной сталью;
 - техническим железом;
 - эвтектоидной сталью.
12. Сплав II, указанный на рисунке 2, называется:
- заэвтектоидной сталью;
 - доэвтектоидной сталью;
 - техническим железом;
 - эвтектоидной сталью.
13. Сплав III, указанный на рисунке 2, называется:
- заэвтектоидной сталью;
 - доэвтектоидной сталью;
 - техническим железом;
 - эвтектоидной сталью.
14. Сплав I, указанный на рисунке 3, называется:



- заэвтектоидной сталью;
 - доэвтектоидной сталью;
 - доэвтекктическим чугуном;
 - заэвтекктическим чугуном.
15. Сплав II, указанный на рисунке 3, называется:
- эвтекктическим чугуном;
 - доэвтектоидной сталью;
 - доэвтекктическим чугуном;
 - заэвтекктическим чугуном.
16. Сплав III, указанный на рисунке 3, называется:
- эвтекктическим чугуном;
 - доэвтектоидной сталью;
 - доэвтекктическим чугуном;
 - заэвтекктическим чугуном .
17. Укажите структуру доэвтектоидной стали:
- перлит;

- перлит + цементит;
 - феррит + перлит;
 - феррит + цементит III.
18. Укажите структуру заэвтектоидной стали:
- перлит;
 - перлит + цементит;
 - феррит + перлит;
 - феррит + цементит III.
19. Укажите структуру эвтектоидной стали:
- перлит ;
 - перлит + цементит;
 - феррит + перлит;
 - феррит + цементит III.
20. Укажите структуру доэвтектического чугуна:
- ледебурит;
 - перлит + цементит + ледебурит;
 - ледебурит + цементит;
 - перлит.

Критерии оценки теста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за прохождение тестирования составляет 40 баллов:

от 16 до 20 правильных ответов (от 80 до 100%) - 40 баллов

от 12 до 15 правильных ответов (от 60 до 80%) - 30 баллов

от 8 до 11 правильных ответов (от 40 до 60%) - 25 баллов

от 4 до 7 правильных ответов (от 20 до 40%) - 20 баллов

менее 4 правильных ответов (до 20%) - 0 баллов

Пример теста (тестирование проводится в 6 семестре)

Тест 1

1. Укажите структуру заэвтектического чугуна:
 - ледебурит;
 - перлит + цементит + ледебурит;
 - ледебурит + цементит;
 - перлит.
2. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:
 - кремний, марганец;
 - марганец, алюминий;
 - сера, фосфор;
 - медь, титан.
3. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:
 - кремний, марганец;
 - фосфор, алюминий;
 - сера, фосфор;
 - водород, титан.
4. В каких сталях в наибольшей степени удален кислород:

- в кипящих «кп»;
 - в спокойных «сп»;
 - в полуспокойных «пс»;
 - в низкоуглеродистых.
5. Стали, характеризующиеся низким содержанием вредных примесей и неметаллических включений, называются:
- малопрочными и высокопластичными;
 - углеродистыми качественными;
 - углеродистыми сталями обыкновенного качества;
 - автоматными сталями.
6. Укажите марку углеродистой стали обыкновенного качества:
- 08пс;
 - ст4;
 - 15;
 - 08кп.
7. Укажите марку качественной стали:
- 08пс;
 - ст4;
 - АС14;
 - ст3Гпс.
8. Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe_3C , называется:
- серым;
 - ковким;
 - белым;
 - высокопрочным.
9. Чугуны с пластинчатой формой графита, называются:
- серыми;
 - ковкими;
 - белыми;
 - высокопрочными.
10. Чугуны, в которых графит имеет шаровидную форму, называются:
- серыми;
 - ковкими;
 - белыми;
 - высокопрочными.
11. Чугуны, в которых графит имеет хлопьевидную форму называются:
- серыми;
 - ковкими;
 - белыми;
 - высокопрочными.
12. Среднее значение предела прочности чугуна СЧ15 в МПа равно:
- 15;
 - 150;
 - 1,5;
 - 1500.
13. Среднее значение предела прочности чугуна ВЧ50 в МПа равно:
- 500;
 - 50;
 - 5;

- 0,5.
14. Среднее значение предела прочности чугуна КЧ37–12 в МПа равно:
- 37;
 - 3,7;
 - 370;
 - 12.
15. Шаровидная форма высокопрочных чугунов получается путем модифицирования:
- магнием;
 - литием;
 - никелем;
 - молибденом.
16. Механические свойства выше у серых чугунов со структурой:
- ферритной;
 - феррито-перлитной;
 - перлитной;
 - аустенитной.
17. Ковкий чугун получают в результате:
- графитизирующего отжига белых чугунов;
 - модифицирования магнием;
 - отжига серых чугунов;
 - диффузионного отжига.
18. Признаками исправимого брака при нагреве стали является:
- образование мелкозернистой структуры;
 - образование крупного действительного зерна;
 - получение видманштеттовой структуры;
 - появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.
19. Признаками неисправимого брака при термической обработке стали является:
- образование мелкозернистой структуры;
 - образование крупного действительного зерна;
 - получение видманштеттовой структуры;
 - появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.
20. Аустенитное зерно в момент окончания перлитно-аустенитного превращения называется:
- действительным зерном;
 - начальным зерном;
 - наследственным зерном.

Тест 2

1. Склонность зерна к росту при высоких температурах характеризуется:
- действительным зерном;
 - начальным зерном;
 - наследственным зерном.
2. Какие структуры термообработанной стали образованы диффузионным превращением переохлажденного аустенита?
- Троостит отпуска, сорбит отпуска;
 - перлит, сорбит, троостит;
 - мартенсит отпуска;
 - мартенсит.

3. Какие структуры термообработанной стали образованы бездиффузионным превращением переохлажденного аустенита?
 - Троостит отпуска, сорбит отпуска;
 - перлит, сорбит, троостит;
 - графит;
 - мартенсит.
4. При закалке углеродистых сталей со скоростью $V > V_{кр}$ образуется:
 - перлит;
 - графит;
 - мартенсит;
 - ледебурит.
5. Укажите кристаллическую решетку мартенсита:
 - 1) объемно-центрированная кубическая;
 - 2) гранецентрированная кубическая;
 - 3) ромбическая;
 - 4) тетрагональная .
6. Для повышения вязкости стали после закалки обязательной термической операцией является:
 - 1) обжиг;
 - 2) отпуск;
 - 3) нормализация;
 - 4) отжиг.
7. Какую структуру имеют доэвтектоидные стали после нормализации?
 - 1) Перлит и цементит;
 - 2) мартенсит;
 - 3) феррит и цементит;
 - 4) феррит и перлит.
8. Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 350–400 °С, называется:
 - 1) сорбит отпуска;
 - 2) мартенсит отпуска;
 - 3) троостит отпуска;
 - 4) бейнит отпуска.
9. Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 500–600 °С, называется:
 - 1) сорбит отпуска;
 - 2) мартенсит отпуска;
 - 3) троостит отпуска;
 - 4) бейнит отпуска.
10. Термическая операция, состоящая в нагреве металла в неустойчивом состоянии, полученном предшествующими обработками, выдержке при температуре нагрева и последующем медленном охлаждении для получения структур, близких к равновесному состоянию, называется:
 - 1) нормализацией;
 - 2) отжигом;
 - 3) закалкой;
 - 4) отпуском.
11. Термическая обработка стали, заключающаяся в нагреве, выдержке и последующем охлаждении на воздухе, называется:
 - нормализацией ;

- отжигом;
 - закалкой;
 - отпуском.
12. Термическая обработка (нагрев и последующее быстрое охлаждение), после которой материал находится в неравновесном структурном состоянии, несвойственном данному материалу при нормальной температуре, называется:
- нормализацией;
 - отжигом;
 - закалкой;
 - отпуском.
13. Вид термической обработки сплавов, осуществляемой после закалки и представляющей собой нагрев до температур, не превышающих A_1 , с последующим охлаждением, называют:
- нормализацией;
 - отжигом;
 - закалкой;
 - отпуском .
14. Какая из предложенных форм графита характерна для высокопрочного чугуна?
- Вермикулярная;
 - пластинчатая;
 - шаровидная;
 - хлопьевидная.
15. СЧ15 – одна из марок серого чугуна с пластинчатым графитом. Цифра 15 означает:
- содержание углерода в процентах;
 - относительное удлинение;
 - предел прочности при растяжении;
 - твёрдость по Бринеллю.
16. К отжигу I рода относятся:
- полный;
 - рекристаллизационный;
 - неполный;
 - изотермический.
17. К отжигу II рода относятся:
- полный ;
 - рекристаллизационный;
 - диффузионный;
 - отжиг для снятия напряжений.
18. При отжиге деталь охлаждают:
- на воздухе;
 - в воде;
 - с печью;
 - в масле.
19. При нормализации деталь охлаждают:
- на воздухе;
 - в воде;
 - с печью;
 - в масле.
20. Выберите оптимальную температуру закалки (по рис. 3) для стали 45:

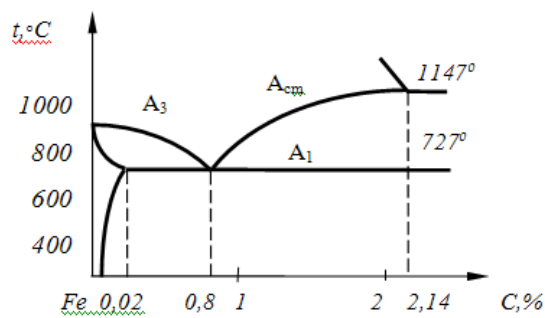


Рис. 3

- $A_1 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- $A_3 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- $A_{CT} + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- выше A_1 , но ниже A_3 ;
- выше A_1 , но ниже A_{CT} .

Тест 3

- Какая из перечисленных сталей относится к автоматным:
 - 40А;
 - А12;
 - 08пс;
 - 18ХГТ.
- Строительные стали содержат:
 - до 1 % углерода;
 - свыше 1 % углерода;
 - до 0,25 % углерода;
 - свыше 0,25 % углерода.
- Укажите у какому классу легированных сталей по структуре в нормализованном состоянии относится сталь, имеющая диаграмму изотермического распада аустенита (рис.):

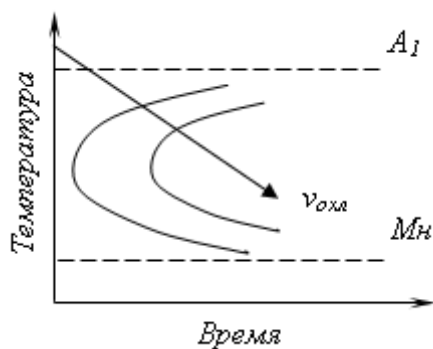
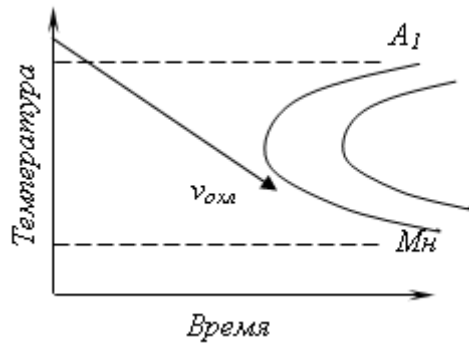


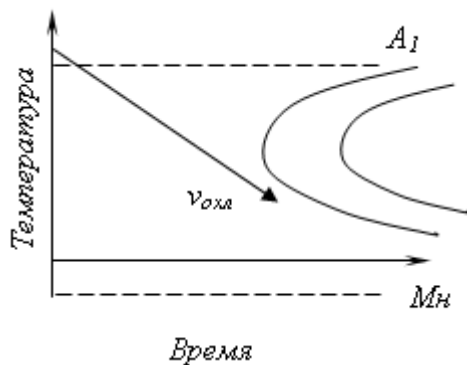
Рис.

- перлитному классу;
 - аустенитному классу;
 - мартенситному классу;
 - ферритному классу.
- Укажите у какому классу легированных сталей по структуре в нормализованном состоянии относится сталь, имеющая диаграмму изотермического распада аустенита (рис.):



- перлитному классу;
- аустенитному классу;
- мартенситному классу;
- ферритному классу.

5. Укажите, у какому классу легированных сталей по структуре в нормализованном состоянии относится сталь, имеющая диаграмму изотермического распада аустенита (рис.):



- перлитному классу;
- аустенитному классу;
- мартенситному классу;
- ферритному классу.

6. Какая из перечисленных сталей относится к подшипниковым:

- 40Х;
- АС4;
- ШХ15;
- 18ХГТ.

7. Какая из перечисленных сталей относится к износостойким:

- 40Х;
- АС4;
- 110Г13Л;
- 18ХГТ.

8. Какая из сталей относится к коррозионно-стойким:

- 40Х;
- 40Х13;
- 40;
- 40ХГ.

9. Металлические материалы, способные сопротивляться разрушению в агрессивных средах, называются:

- жаростойкими;
- жаропрочными;
- коррозионно-стойкими;

- износостойкими.
10. Металлические материалы, способные сопротивляться ползучести и разрушению при высоких температурах при длительном действии нагрузки, называются:
- жаростойкими;
 - жаропрочными;
 - коррозионно-стойкими;
 - износостойкими.
11. Металлические материалы, обладающие повышенным сопротивлением химическому взаимодействию с газами при высоких температурах, называются:
- жаростойкими;
 - жаропрочными;
 - коррозионно-стойкими;
 - износостойкими.
12. Напряжение, которое вызывается за установленное время испытания при заданной температуре, заданное удлинение образца или заданную скорость деформации, называется:
- пределом ползучести;
 - пределом прочности;
 - пределом текучести;
 - пределом длительной прочности.
13. Какая из перечисленных ниже структур имеет более высокие жаропрочные свойства:
- ферритная;
 - перлитная;
 - мартенситная;
 - аустенитная.
14. Расположите следующие группы режущих инструментальных материалов в порядке возрастания их теплостойкости: 1 – твердые сплавы, 2 – быстрорежущие стали, 3 – углеродистые инструментальные стали, 4 – природный алмаз:
- 1, 2, 3, 4;
 - 4, 2, 3, 1;
 - 2, 4, 1, 3;
 - 3, 4, 2, 1.
15. Расположите следующие группы режущих инструментальных материалов в порядке возрастания их твердости: 1 – твердые сплавы, 2 – быстрорежущие стали, 3 – углеродистые инструментальные стали, 4 – природный алмаз:
- 1, 2, 3, 4;
 - 2, 1, 3, 4;
 - 3, 2, 1, 4;
 - 4, 3, 2, 1.
16. Цель легирования:
- создание сталей с особыми свойствами (жаропрочность, коррозионная стойкость и т. д.);
 - получение гладкой поверхности;
 - повышение пластических свойств;
 - уменьшения поверхностных дефектов.
17. Какой легирующий элемент обозначается буквой С при маркировке сталей?
- Селен;
 - углерод;
 - кремний;
 - свинец.

18. Буква А при маркировке стали 38ХМЮА обозначает:
- азот;
 - высококачественную сталь;
 - автоматную сталь;
 - сталь ферритного класса.
19. Буква А при маркировке стали 12ГН2МФАЮ обозначает:
- азот;
 - высококачественную сталь;
 - автоматную сталь;
 - сталь ферритного класса.
20. Буква А при маркировке стали АС40ХГН обозначает:
- азот;
 - высококачественную сталь;
 - автоматную сталь;
 - сталь ферритного класса.

Тест 4

1. Укажите состав стали 35Х2АФ:
- 0,35% С; 2% Cr, $\approx$ 1% N и V;
 - 3,5% С; 2% Cr, $\approx$ 1% N и V;
 - 0,35% С; 2% Cr, $\approx$ 1% V, высококачественная;
 - 0,35% Cr, 2% N и 1% V;
2. В сталях, используемых для изготовления строительных конструкций, содержание углерода должно быть:
- до 0,8%;
 - от 0,35 до 0,45%;
 - не более 0,25%;
 - до 1,2%.
3. Укажите состав стали 60СГ:
- 6% углерода; 1% кремния, 1% марганца;
 - 6% углерода; 1% свинца, 1% марганца;
 - 0,6% углерода; 1% кремния, 1% марганца;
 - 0,6% углерода; 1% свинца, 1% графита.
4. Укажите состав стали 50ХФ:
- 0,5% углерода; 1% хрома, 1% ванадия;
 - 0,5% углерода; 1% хрома, 1% вольфрама;
 - 5% углерода; 1% хрома, 1% ванадия;
 - 50% углерода; 1% хрома, 1% ванадия.
5. Укажите количество никеля в стали марки 20Х2Н4:
- 0,2%;
 - 2%;
 - 4%;
 - 0,4%.
6. Укажите количество молибдена в стали марки 15Х11М2Ф:
- 11%;
 - 2%;
 - 0,2%;

- 1,1%.
7. Укажите состав стали 110Г13Л:
- 1,1% углерода, 13% марганца;
 - 11% углерода, 13% марганца;
 - 1,1% углерода, 1,3% марганца;
 - 1,1% углерода, 13% марганца, 1% лития.
8. Выберите марку стали, подвергаемую цементации:
- 45ХН;
 - 38ХН3МФА;
 - 40;
 - 12Х2Н4А.
9. Цементируемые стали для упрочнения подвергают:
- закалке с низким отпуском;
 - закалке со средним отпуском;
 - закалке с высоким отпуском;
 - закалке с трехкратным отпуском.
10. Выберите термическую обработку для рессорно-пружинных сталей:
- закалка с низким отпуском;
 - закалка со средним отпуском;
 - закалка с высоким отпуском;
 - закалка с трехкратным отпуском.
11. Выберите термическую обработку для шарикоподшипниковых сталей:
- закалка с низким отпуском;
 - закалка со средним отпуском;
 - закалка с высоким отпуском;
 - закалка с трехкратным отпуском.
12. Улучшаемые стали подвергаются:
- закалке с низким отпуском;
 - закалке со средним отпуском;
 - закалке с высоким отпуском;
 - закалке с трехкратным отпуском.
13. Для изготовления мелкогазмерных режущих (слесарных) инструментов (метчиков, напильников, развёрток и др.) применяются:
- У10А – У13А;
 - 18ХГТ, 20ХГМ;
 - 110Г13Л;
 - 03Х18Н10, 17Х18Н9.
14. Выберите оптимальный материал для режущего инструмента, работающего при температуре 100 °С:
- 9Х5ВФ;
 - У10;
 - Р6М5;
 - Т15К10.
15. Выберите оптимальный материал для режущего инструмента, работающего при температуре 200 °С:
- 9Х5ВФ;
 - У10;
 - Р6М5;
 - Т15К10.

16. Выберите оптимальный материал для режущего инструмента, работающего при температуре 500 °С:
- 9X5ВФ;
 - У10;
 - Р6М5;
 - Т15К10.
17. Выберите оптимальный материал для режущего инструмента, работающего при температуре 1000 °С:
- 9X5ВФ;
 - У10;
 - Р6М5;
 - Т15К10.
18. Основным легирующим элементов в быстрорежущей стали Р18 является:
- бор;
 - углерод;
 - вольфрам;
 - молибден.
19. Какие карбиды составляют основу твердого сплава Т5К10?
- Карбид вольфрама + карбид титана;
 - карбид хрома + карбид молибдена;
 - карбид марганца + карбид хрома;
 - карбид молибдена + карбид вольфрама.
20. Какие карбиды составляют основу твердого сплава ВК8?
- Карбид вольфрама + карбид титана;
 - карбид хрома + карбид молибдена;
 - карбид вольфрама;
 - карбид молибдена + карбид вольфрама.

Критерии оценки теста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за прохождение тестирования составляет 40 баллов:

от 16 до 20 правильных ответов (от 80 до 100%) - 40 баллов

от 12 до 15 правильных ответов (от 60 до 80%) - 30 баллов

от 8 до 11 правильных ответов (от 40 до 60%) - 25 баллов

от 4 до 7 правильных ответов (от 20 до 40%) - 20 баллов

менее 4 правильных ответов (до 20%) - 0 баллов

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

ОПК1 проектно-конструкторская деятельность: способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

Обучающийся знает: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств

1. Вопросы из раздела: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Технология термической обработки
3. Вопросы теста

Обучающийся знает: основные методы исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации

1. Вопросы из раздела: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов
2. Вопросы теста

Обучающийся умеет: объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

1. Вопросы из раздела: Строение металлов и сплавов
2. Вопросы из раздела: Термическая обработка
3. Вопросы теста
4. В диссертационной работе использованы основные методы исследования и контроля структуры и свойств металлов

Обучающийся умеет: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов

1. Вопросы из раздела: Строение металлов и сплавов
2. Вопросы из раздела: Термическая обработка
3. Вопросы теста
4. В диссертационной работе обоснованы положения из области технологии металлов.

Обучающийся владеет: практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства

1. Вопросы из раздела: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка

3. Вопросы теста
4. В диссертационной работе использовано проектирование и синтез новых материалов

Обучающийся владеет: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

ОПК11 производственно-технологическая: способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Обучающийся знает: основы проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методику оформления технологической и конструкторской документации, необходимые при производстве новых материалов

1. Вопросы из раздела: Metallургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.
3. Вопросы теста

Обучающийся умеет: работать со специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов

1. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.
2. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.
3. В диссертационной работе использованы специализированные программы

Обучающийся владеет: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.
2. Подготовлена заявка на патент или полезную модель

ОПК13 способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

Обучающийся знает: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения

1. Вопросы из раздела: Metallургические процессы получения полуфабрикатов и изделий

Обучающийся умеет: оценивать технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам

1. Вопросы из раздела: Metallургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов
3. В диссертационной работе приведена оценка требований, предъявляемых к материалам.

Обучающийся владеет: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах

1. Вопросы из раздела: Кристаллическое строение и его дефекты
2. Вопросы из раздела: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии
3. В диссертационной работе приведен литературный обзор по современному материаловедению.

ОПК16 способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, экологической деятельности

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

ОПК18 способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

1. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.

ПК1 готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

Обучающийся знает: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами

1. Вопросы из раздела: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии
2. Вопросы из раздела: Термическая обработка
3. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
4. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.
5. Вопросы теста

Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

1. Вопросы из раздела: Технология термической обработки
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
3. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.
4. Вопросы теста
5. В диссертационной работе разработаны основные мероприятия по проведению обработки материалов для получения заданной структуры и свойств.

Обучающийся владеет: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств

1. Вопросы из раздела: Технология термической обработки
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.

3. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.
4. В диссертационной работе использованы необходимые способы обработки материалов.

ПК2 способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки

Обучающийся знает: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки .

1. Вопросы из раздела: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
3. Вопросы из раздела: Упругая и пластическая деформация. Разрушение.

Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.

1. Вопросы из раздела: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов
3. В диссертационной работе разработаны мероприятия для анализа структуры и свойств композитных изделий.

Обучающийся владеет: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.

1. Вопросы из раздела: Металлургические процессы получения полуфабрикатов и изделий
2. Вопросы из раздела: Методы исследования и контроля структуры и свойств металлов
3. Вопросы из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.
4. В диссертационной работе использованы методы анализа структуры и свойств композитных изделий.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-1 Способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические					

процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

ЗНАТЬ: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств Код 31 (ОПК-1)	Отсутств ие знаний	Фрагментарные представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов, отсутствие знаний об изменении их свойств	Неполные представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов, частичные знания изменения их свойств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств	Сформированные и систематические представления об основных определениях и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств
ЗНАТЬ: основные методы исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации Код 32 (ОПК-1)	Отсутств ие знаний	Фрагментарные представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации	Неполные представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации	Сформированные систематические представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации
УМЕТЬ: объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Код У1 (ОПК-1)	Отсутств ие умений	Имея базовые представления о моделировании в металловедении и термической обработки металлов и сплавов, не способен строить модели конкретных технологий или реакций материала на внешние энергетические воздействия	При постановке задач моделирования не учитывает специфику эксплуатации материалов	Правильно формулирует типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, но не полностью учитывает особенности их решения	Готов и умеет объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
УМЕТЬ: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов Код У2 (ОПК-1)	Отсутств ие умений	Имея базовые представления о положениях теории в области технологии материалов, не умеет их корректно выражать и аргументированно обосновывать	При постановке задач не корректно выражает основные положения теории в области технологии материалов	Корректно выражает, но не аргументированно обосновывает основные положения теории в области технологии материалов	Готов и умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов
ВЛАДЕТЬ:	Отсутств	Владеет	Фрагментарно	Владеет	Демонстрирует

практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства Код В1 (ОПК-1)	ие навыков	отдельными приемами, но не обладает практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства	владеет отдельными практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и техно-логий их производства	практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства	владение системой практических навыков использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых материалов и технологий их производства
ВЛАДЕТЬ: способами совершенствовани я профессиональны х знаний и умений путем использования возможностей информационной среды Код В2 (ОПК-1)	Отсутств ие навыков	Владеет информацией о способах совершенствовани я профессиональны х знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами совершенствовани я профессиональны х знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствовани я	Владеет отдельными способами совершенствовани я профессиональны х знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	Владеет системой совершенствовани я профессиональны х знаний и умений путем использования возможностей информационной среды
ОПК-11 Способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов					
ЗНАТЬ: основы проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методику оформления технологической и конструкторской документации, необходимые при производстве новых мате риалов Код32 (ОПК-11)	Отсутств ие знаний	Слабо владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методикой оформления технологической и конструкторской документации	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, знает методику оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД
УМЕТЬ: работать со специализированн ыми программами для	Отсутств ие умений	Слабое представление и специализированн ыми программами для	Умеет пользоваться специализированн ыми программами для	Умеет пользоваться специализированн ыми программами для	Умеет пользоваться специализированн ыми программами для

конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов Код У2 (ОПК-11)		конструирования технологической оснастки и оформлению технологической документации	конструирования технологической оснастки, при этом не имеет практических навыков по оформлению технологической документации	конструирования технологической оснастки, имеет практических навыков по оформлению технологической документации, но слабо ориентируется в расчетах технико-экономических показателей	конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов
ВЛАДЕТЬ: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности Код В1 (ОПК-11)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности, но практически не владеет	Частично навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности	Владеет системой приемов и навыков составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности
ОПК-13 Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления					
ЗНАТЬ: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения Код З1 (ОПК-13)	Отсутствие знаний	Слабое владение отраслевыми и государственными стандартами по основным материалам машиностроительного назначения	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, не в полной мере использует эти знания в практической деятельности при разработке новых материалов	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, использует их в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки в процессе исследования новых материалов	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения и пользуется ими в научно-практической деятельности
УМЕТЬ: оценивать технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам Код У1 (ОПК-13)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает грубые ошибки при практическом использовании	Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки при практическом использовании	Глубоко владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки анализе экологических и санитарно-гигиенических свойств новых	Глубоко владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, может оценивать их технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические характеристики

				материалов	
ВЛАДЕТЬ: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах Код В1 (ОПК-13)	Отсутств ие навыков	Владеет отдельными навыками обобщения результатов исследования, но критическим анализом в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах не владеет	Частично владеет навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	Владеет системой навыков обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах
ОПК-16 Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества					
ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, экологической деятельности Код З1 (ОПК-16)	Отсутств ие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности
УМЕТЬ: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности Код У1 (ОПК-16)	Отсутств ие умений	Имея базовые представления об организации инновационной сертификационно й, инвестиционной, деятельности, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ	Имеет базовые представления об организации инновационной сертификационно й, инвестиционной, деятельности, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной деятельности
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств	Отсутств ие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств, но способами их	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств

и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (ОПК-16)		выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	и путями достижения более высокого уровня их развития	оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-18 Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий					
ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Код З1 (ОПК-18)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
УМЕТЬ: формулировать цели и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов. Код У1 (ОПК-18)	Отсутствие умений	Имея базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ	Имеет базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (ОПК-18)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня и развития

				их развития	
ПК-1 готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств					
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах
ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительные ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике
ПК-2 способность и готовность находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки					
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными	Хорошо представляет основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными

процессе их обработки		методами, в их процессе обработки	методами, в их процессе обработки, но не может использовать эти знания на практике	методами, в их процессе обработки, может использовать эти знания в ограниченной области	методами, в их процессе обработки и может их использовать на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах	Владеет полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, и умеет их использовать в реальных процессах
ВЛАДЕТЬ: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в их процессе получения и обработки, правильно использует полученные знания на практике

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с системой оценки их работы, планируют выполнение заданий для самостоятельной работы.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации в 5 семестре:

– Оценка «зачтено» по дисциплине, по которой в данном семестре нет экзамена, выставляется студенту, набравшему **60 и более баллов**, означающих, что содержание курса освоено полностью, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным

материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему **менее 60 баллов**, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, имеются существенные пробелы в знаниях.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой аттестацией (зачет), **равна 100**.

Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Посещение занятий	до 20 баллов (4 балла за занятие)
2.	Контрольные мероприятия (тест 1)	до 40 баллов
3.	Контрольные мероприятия (тест 2)	до 40 баллов
	Итого	до 100 баллов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации в 6 семестре:

Для успешного освоения дисциплины в 6 семестре обучающемуся необходимо набрать более 60 баллов.

Максимальная сумма баллов по дисциплине, которую можно набрать в 6 семестре, равна 100 баллам, означающим, что содержание курса освоено полностью, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Посещение занятий	до 20 баллов (4 балла за занятие)
2.	Контрольные мероприятия (тестирование)	до 40 баллов
3.	Составление дополнительной экзаменационной программы	до 40 баллов
	Итого	до 100 баллов

Промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в форме экзамена по дисциплине «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов». Оценка за экзамен ставится с учетом результативности работы аспиранта по итогам 5 и 6 семестров, а также его ответа на экзамене.

**Распределение баллов по видам работ
по дисциплине «Металловедение и термическая обработка металлов и
сплавов»**

Вид работы	Максимальная сумма баллов
Освоение материалов 3 семестра	100
Освоение материалов 4 семестра	100
Сдача экзамена	200
Итого	400

Таким образом, максимальное количество баллов, которое аспирант может набрать при освоении дисциплины «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», равно 400. При выставлении итоговой оценки за ответ на экзамене необходимо руководствоваться следующими критериями

Итоговое количество баллов по дисциплине	Соответствующая оценка за экзамен
от 350 до 400 баллов	“отлично”
от 260 до 349 баллов	“хорошо”
от 170 до 259 баллов	“удовлетворительно”
от 0 до 169 баллов	“неудовлетворительно”

ФОС утвержден на заседании кафедры
Технологии металлов и авиационного материаловедения
(наименование кафедры)

Протокол № 11 от «17» июня 2021 г

Заведующий кафедрой
Технологии металлов и авиационного
материаловедения, д.т.н., профессор

Коновалов С.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Код плана	22.06.01(05.16.01) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.2
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Вид контроля	Дифференцированный зачет

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение учебного процесса в высшей школе Тема 2. Проектирование учебного процесса в высшей школе. Тема 3. Инновационные структуры и формы организации учебной деятельности обучающихся Тема 8. Организация воспитательной работы с обучающимися	Лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	- тестирование, - выступление с докладом; - аналитическая работа на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металлургии	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении	Тема 4. Информационное обеспечение учебной деятельности в высшей школе. Тема 5. Проектирование научно-исследовательской работы обучающихся	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	- тестирование, - выступление с докладом; аналитическая работа на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных

	ия и термической обработки металлов и сплавов.	образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	в высшей школе Тема 6 Учебные практики и их организация Тема 7 Педагогический мониторинг. Технология создания оценочных материалов для выявления учебных достижений обучающихся.		занятий с обучающимися»

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практическое задание «Проектирование лекционного занятия с обучающимися»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента лекции. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор курса должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующие самостоятельные работы: «Разработка лекционных материалов по дисциплине», «Разработка видеоряда для лекционного курса по преподаваемой дисциплине». Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Практическое задание «Проектирование лабораторной работы или практического занятия с обучающимися»

Практическое задание представляет собой разработку фрагмента практического занятия. Рекомендуется заранее предупредить обучающихся, что выбор курса должен соответствовать профилю подготовки аспиранта. Рекомендуется установить временные рамки для выступления.

Для выполнения практического задания обучающиеся заранее выполняют следующую самостоятельную работу: «Разработка конкретных ситуаций, игровых моделей и кейсов по дисциплине. Контроль самостоятельных работ рекомендуется осуществить заранее.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного практического задания обучающийся получает до **5 баллов**: задание 1 – до 5 баллов, задание 2 – до 5 баллов. Баллы выставляются за полноту и качество (правильность, согласованность, безошибочность) выполненной работы.

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество занятия	Материал зачитывает, в отведенное время не укладывается	Материал, в основном, «рассказывается» и аспирант только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат. Укладывается в отведенное время.
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика обучающегося четко выстроена, суть представлена в полном объеме
Качество руководства аудиторией	Не может управлять аудиторией	Свободно управляет аудиторией
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество речи	Обучающийся сделал множество речевых ошибок	Речь обучающегося правильная и без ошибок.

Самостоятельная работа

Подготовка и выступление с публичными сообщениями (доклады)

Оценочное средство ориентировано на освоение теоретического материала. Предполагает подготовку аспирантом устного сообщения (доклада) по теме занятия на 5 минут и его последующее коллективное обсуждение. При работе над докладом следует самостоятельно проводить анализ поставленной проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Темы докладов к интерактивному занятию по теме
«Современные модели образования»

1. Модель образования, как государственно- ведомственной организации
2. Модель развивающего образования (В.В.Давыдов, В.В. Рубцов)
3. Традиционная модель образования (Ж. Мажо, Л. Кро, Ж. Капель, Д. Равич, Ч. Финн)
4. Рационалистическая модель образования (П.Блум, Р.Ганье, Б.Скиннер)
5. Феноменологическая модель образования (А. Маслоу, А. Комбс, К. Роджерс)
6. Неинституциональная модель образования (П.Гудман, И.Иллич, Ж. Гудлэд, Ф. Клейн, Дж. Холт, Л. Бернар и др.)

Темы докладов к интерактивному занятию по теме
«Формы обучения в высшей школе»

1. Класно-урочная система
2. Белланкастерская
3. Мангеймская
4. Дальтон – план
5. Говард – план
6. Виннетка план
7. План Трампа
8. Бригадно-лабораторная система

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за публичный доклад обучающийся может получить до **5 баллов**, согласно следующим критериям:

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад в основном «рассказывается» и докладчик только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика доклада четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Отвечает на большинство вопросов
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы полностью характеризуют работу

Кроме того, 5 баллов обучающийся может получить за дополнения и вопросы к докладчику (по 0,5 балла за вопрос).

Аналитическая работа на лабораторной работе

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучаемого, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования.

Аналитическая работа

««Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися»»
по теме «Технологии проведения активных, интерактивных, традиционных занятий с обучающимися»

Аспиранту предлагается одна из следующих тем.

1. Особенности проведения лекционных занятий с обучающимися.
2. Особенности проведения семинарских занятий с обучающимися.
3. Особенности проведения практических и лабораторных работ с обучающимися.
4. Особенности проведения контрольных занятий с обучающимися.
5. Особенности проведения научно-исследовательской работы с обучающимися.
6. Особенности проведения воспитательной работы с обучающимися.

Задание: используя предоставленный материал («фотографии» не менее 20 занятий) провести анализ содержания и структуры занятий, выявить типичные ошибки и преимущества, использовать анализ для прогнозирования образовательных результатов. Результаты оформить в текстовом виде с использованием таблиц. Выступить с сообщением о результатах аналитической работы.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает **4 балла** в том случае, если все задание выполнено правильно и в полном объеме.

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тестовые задания для проверки усвоения материала

Тест 1

1. Образование- это один из социальных институтов, направленных на:

a- передачу опыта;

b- формирование способности его обогащать;

в- воспроизводство и устойчивое сохранение идеологических ценностей;

г- утверждение императивных человеческих ценностей, специальных кодексов и этики поведения.

2. Функции образования:

a - культурно- историческая;

b - социально- экономическая;

в - посредническая;

г - регламентирующая;

д- идеологическая;
е- социально- политическая;
ж- социальная.

3. Модель образования А.Маслоу, А Комбса, К.Роджерса:

а - феноменологическая;
б - рационалистическая;
в - развивающая;
г - неинституционная;
д - традиционная.

4. Элементы образования:

а - цель;
б - содержание;
в - формы;
г - методы;
д - субъекты и объекты;
е - результаты образования;
ж - социальные отношения;
з- реформирование.

5. Компетенции – это:

а - качества личности, которые важны для осуществления деятельности в большой группе разнопрофильных профессий;
б - мобильность знаний, вариативность метода, критичность мышления;
в - форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека;
г - свойства личности, являющиеся условиями успешного осуществления деятельности;
д - способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт – это:

а - набор правил или норм поведения, определяющий отношения между людьми, организациями;
б - документ, определяющий содержание и качество образования;
в - совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;
г - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

7. ФГОС содержит:

а - максимум содержания;
б - минимум учебной нагрузки;
в - минимум содержания;
г - требования к уровню подготовки выпускников;
д - максимум учебной нагрузки.

8. Основные требования к содержанию образования:

а - обеспечение социально - детерминированного единства в конструировании и реализации содержания образования;

- б - соответствие социальному заказу;
- в - обеспечение полного усвоения знаний;
- г - обеспечение высокой научной и практической значимости;
- д - обеспечение гармоничного сочетания форм и методов обучения;
- е - учет реальных возможностей процесса обучения.

9. Что входит в содержание образования?

- а - принципы;
- б - методы;
- в - знания;
- г - опыт;
- д - технологии;
- е - ценностное отношение к человеку и его деятельности;
- ж - творческая (поисковая, научная) деятельность.

10. Способы конструирования содержания образования:

- а - линейный;
- б - спиралеобразный;
- в - модульный;
- г - концентрический;
- д - логический;
- е - творческий.

11. Компоненты процесса обучения:

- а - учение;
- б - образование;
- в - содержание образования;
- г - объяснение материала;
- д - преподавание;
- е - опрос.

12. Требования к образовательной программе:

- а - целостность;
- б - доступность;
- в - краткость;
- г - структурированность;
- д - наличие требований к уровню усвоения;
- е - рациональное распределение времени;
- ж - возможность применения другими;
- з - наличие контрольных заданий;
- и - список учебно - методической литературы;
- к - оптимальное соотношение теории и практики;
- л - характеристика технологий усвоения.

13. Принципы обучения:

- а - систематичность и последовательность;
- б - инновационность;
- в - культуросообразность;
- г - природосообразность;
- д - оптимальность;
- е - наглядность

*(можно дописать варианты на бланке ответов +1 балл за каждый правильный) **

14. Учебный план – это:

а - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих

программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;

б - порядок усвоения содержания образования

в - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся;

г - комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

15. Принципы государственной политики в области образования:

а - признание приоритетности образования;

б - обеспечение права каждого человека на образование;

в - гуманистический характер образования;

г - единство образовательного пространства;

д - создание благоприятных условий для интеграции системы образования Российской Федерации с системами образования других государств на равноправной и взаимовыгодной основе;

е - светский характер образования;

ж - свобода выбора получения образования согласно склонностям и потребностям человека;

з - мотивация обучаемых в системе образования;

и - обеспечение права на образование в течение всей жизни;

к - автономия образовательных организаций;

л - демократический характер управления образованием;

м - недопустимость ограничения или устранения конкуренции в сфере образования;

н - сочетание государственного и договорного регулирования отношений в сфере образования

о - высокий уровень организации образовательного процесса;

п - вариативность воспитательного процесса в учреждениях образования.

16. Структура учебно-методического комплекса дисциплины:

а - учебно-методическая документация;

б - средства обучения;

в - перечень наглядных пособий;

г - характеристика субъекта и объекта обучения;

д - средства контроля.

17. Дидактический аппарат учебника включает:

а - основной текст;

б - дополнительные тексты;

в - пояснительные тексты;

г - систематичное изложение;

д - иллюстративный материал;

е - контрольно-корректирующие задания;

ж - доступное изложение;

з - аппарат организации усвоения;

и - аппарат ориентировки;

к - мотивирующие компоненты.

18. Педагогическая технология – это:

- а - совокупность операций, осуществляемых определенным образом в определенной последовательности, из которой складывается педагогический процесс;
- б - способ достижения результата;
- в - воплощение проекта;
- г - система действий, направленных на решение педагогической задачи;
- д - правила, закономерности процесса обучения.

19. По доминирующим методам и принципам организации обучения технологии делятся на технологии:

- а - проблемного
- б - программируемого
- в - авторитарного
- г - светского
- д - модульного
- е - дистанционного
- жс - развивающего
- з - личностно- ориентированного
- и -объяснительно- иллюстрированного обучения

20. Контекстное обучение – это:

- а -первичная и фундаментальная форма в ситуации межличностного общения;
- б -формирование у субъектов умения работать сообща;
- в - обучение, в котором с помощью дидактических форм, методов, средств моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности специалиста;
- г - личностное включение обучающегося в процесс овладения профессией.

21. Виды лекций в контекстном обучении:

- а - активная;
- б - интерактивная;
- в - контекстно- информационная;
- г - контекстно- научная;
- д - контекстно- профессиональная;
- е - традиционная;
- жс - лекции с ошибками;
- з - лекция вдвоем.

22. Сущность модульного обучения:

- а - самостоятельная работа обучающегося по достижению конкретных целей учебно - познавательной деятельности в процессе работы с модулем;
- б - соответствие технологий обучения характеру и потребностям в индивидуальной и коллективной деятельности;
- в - соответствие возможностям использования технических средств обучения;
- г - в создании модуля по программе.

23. Правила оформления модульных заданий:

- а - модуль составляют листы, соединяемые в буклет;
- б - нумерация модулей ведется последовательно;
- в - в модулях есть вариативные задания;
- г - модули предполагают использование репродуктивных технологий;
- д - работа с модулем рассчитана на определенное время;
- е - оформление модуля однотипно.

24. Диалоговые формы обучения:

- а - кейсы;
- б - сократовский метод;
- в - групповые дискуссии;

- з - тренинги;
- д - конструктивный поиск решения проблем;
- е - проблемное обучение;
- жс - ролевые игры.

25. Самостоятельная работа обучающегося – это:

- а - имитация реальной деятельности в условиях ситуации, направленной на усвоение опыта;
- б - планируемая работа, выполняемая по заданию и при методологическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия;
- в - работа обучающегося, выполняемая под руководством преподавателя в учебное время.

26. Виды самостоятельной работы обучающегося:

- а - аудиторная;
- б - внеаудиторная;
- в - работа в библиотеке;
- з - стажировка на предприятии;
- д - корректирующая;
- е - констатирующая;
- жс - итоговая.

27. Уровни самостоятельной работы обучающегося:

- а - инновационная;
- б - эвристическая;
- в - реконструирующая;
- з - исследовательская;
- д - работа по образцу;
- е - интерактивная;
- жс - дословное воспроизведение информации.

28. Коллективные формы обучения в высшей школе:

- а - классно- урочная;
- б - Дальтон- план;
- в - белланкастерская;
- з - мангеймская;
- д - бригадно-лабораторная.

29. Активная лекция – это

- а - форма обучения, при которой происходит конструирование обучающимся собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания;
- б - форма обучения, ориентированная на широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения;
- в - форма организации деятельности обучающихся по неоднократному воспроизведению сообщённых им знаний и показанных способов действий;
- з - форма обучения, направленная на взаимодействие педагога и обучающегося, при которой педагог и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия и обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

30. Интерактивное семинарское занятие – это

- а - форма обучения, при которой происходит конструирование обучающимся собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания;
- б - форма обучения, ориентированная на широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения;

в - форма организации деятельности обучающихся по неоднократному воспроизведению сообщённых им знаний и показанных способов действий;
г - форма обучения, направленная на взаимодействие педагога и обучающегося, при которой педагог и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия и обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Тест 2

1. Портфолио – это

а - средство индивидуализации образовательного процесса;
б - показатель достижений в классификационном списке;
в – технология работы с результатами учебно-познавательной деятельности;
г - способ формирования социально- психологической готовности к обучению;
д - средство активизации коммуникативной деятельности обучающихся

2. Виды портфолио:

а - творческое портфолио;
б - портфолио достижений;
в - рефлексивное портфолио;
г - проблемно- ориентированное портфолио;
д - индивидуальное портфолио;
е - портфолио с результатами самостоятельной работы.

3. Информационные технологии – это:

а - технологии создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники;
б - метод создания, применения и определения всего учебного процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических, человеческих ресурсов и их взаимодействия;
в - планируемая работа, выполняемая по заданию и при методологическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

4. Способы организации материала выступления (презентации)

а – хронологическая;
б – тематическая;
в – научная;
г – методическая;
д – пространственная;
е – логическая;
ж - техническая.

5. Способы оценки качества материалов для выступления

а – хронологическая;
б – тематическая;
в – научная;
г – методическая;
д – пространственная;
е – логическая;
ж - техническая.

6. Положительным при использовании информационных технологий в образовании является

а - адаптация обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей;
б - выбор более подходящего для обучаемого метода усвоения предмета;
в - целесообразность представления учебного материала;
г - достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;

- д* - регулирование интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса; самоконтроля;
- е* - доступ к ранее недостижимым образовательным ресурсам российского и мирового уровня;
- ж* - поддержка активных методов обучения;
- з* - образной наглядной формы представления изучаемого материала;
- и* - модульного принципа построения, позволяющего тиражировать отдельные составные части информационной технологии;
- к* - развития самостоятельного обучения.

7. Отрицательными последствиями использования информационных технологий в образовании являются следующие

- а* - психобиологические, влияющие на физическое и психологическое состояние учащегося;
- б* - культурные, угрожающие самобытности обучаемых;
- в* - неравные возможности получения качественного образования;
- г* - представления учебного материала по уровню сложности;
- д* - разрушение гражданского общества в национальных государствах;
- е* - протоколирование действий во время работы;
- ж* - бесконтрольное копирование и использованию чужой интеллектуальной собственности.

8. Дидактические требования при использовании компьютерных технологий

- а* - целесообразность представления учебного материала;
- б* - адаптация обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей
- в* - достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;
- г* - регулирование интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса; самоконтроля;
- д* - многослойность представления учебного материала по уровню сложности; своевременность и полнота контрольных вопросов;
- е* - протоколирование действий во время работы;
- ж* - интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом.
- з* - доступ к ранее недостижимым образовательным ресурсам российского и мирового уровня.

9. Направления использования информационных технологий:

- а* - компьютерные программы и обучающие системы,
- б* - компьютерные учебники, предназначенные для формирования новых знаний и навыков;
- в* - лабораторные комплексы, в основе которых лежат моделирующие программы, предоставляющие в распоряжение обучаемого возможности использования математической модели для исследования определенной реальности;
- г* - системы на базе мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники, накопителей на CD-ROM.
- д* - интеллектуальные обучающие экспертные системы, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях.
- е* - информационные среды на основе баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам.
- ж* - телекоммуникационные системы, реализующие электронную почту, телеконференции и т.д. и позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети.

з - электронные настольные типографии, позволяющие в индивидуальном режиме с высокой скоростью осуществить выпуск учебных пособий и документов на различных носителях.

и - электронные библиотеки как распределенного, так и централизованного характера, позволяющие по-новому реализовать доступ учащихся к мировым информационным ресурсам.

к - геоинформационные системы, которые базируются на технологии объединения компьютерной картографии и систем управления базами данных. многослойные электронные карты, опорный слой которых описывает базовые явления или ситуации.

10. Рейтинг – это:

а - средство индивидуализации образовательного процесса;

б - показатель достижений в классификационном списке;

в - способ формирования социально- психологической готовности к обучению;

г - средство активизации коммуникативной деятельности обучающихся.

11. Принципы проведения рейтинга:

а - открытость;

б - доступность;

в - оценивается образовательная и социальная активность;

г - характерно использование модульной технологии и зачетных единиц;

д - результаты рейтинга связаны со стажировками, стипендиями;

е - обратная связь.

12. Компоненты рейтинга:

а -целевой;

б - итоговый;

в - содержательный;

г - стабилизационный;

д - контрольный;

е -прогностический.

13. Задачи учебных практик обучающихся

а - воспитание, формирование и развитие у будущих специалистов владения основами методологии рационального и эффективного освоения и использования знаний, научной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности на основе методики системного анализа;

б – закрепление теоретических знаний;

в - осуществление органического единства обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – овладение практическими знаниями по специальности;

д – сбор материалов для научной работы;

е - создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных и творческих способностей обучающихся;

ж - повышение массовости и результативности участия обучающихся в организационных и методических формах, мероприятиях НИРС.

14. Виды учебных практик –

а - ознакомительная,

б - производственная,

в - творческая,

г - научная,

д - преддипломная,

е – итоговая.

15. Научная работа обучающихся – это

а - единый целенаправленный процесс, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов;

б - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил, и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

в - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

г - познавательная мыслительная деятельность, направленная на приобретение ими знаний, умений и навыков осуществления, подготовки и представления научно-исследовательских, аналитических работ и разработок.

16. Задачи функционирования НИРС

а - воспитание, формирование и развитие у будущих специалистов владения основами методологии рационального и эффективного освоения и использования знаний, научной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности на основе методики системного анализа;

б – закрепление теоретических знаний;

в - осуществление органического единства обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – овладение практическими знаниями по специальности;

д – сбор материалов для научной работы;

е - создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных и творческих способностей обучающихся;

ж - повышение массовости и результативности участия обучающихся в организационных и методических формах, мероприятиях НИРС.

17. Задачи научного студенческого кружка –

а - повысить профессиональный уровень обучающихся;

б – закрепить теоретические знания;

в - обеспечить органическое единство обучения, научного творчества и практической деятельности обучающихся;

г – дать более углубленные знания по отдельным учебным дисциплинам;

д - приобщить обучающихся к общественной деятельности и научной работе, участию в - научно-практических семинарах, конференциях, симпозиумах, круглых столах, дебатах, дискуссиях, олимпиадах и конкурсах;

е - сформировать у обучающихся основы логического и критического мышления.

18. Разновидности рефератов –

а – учебные;

б – годовые;

в – контрольные;

г – творческие;

д – итоговые;

е – семестровые.

19. Научная работа, встроенная в учебный процесс – это

а - доклад;

б - реферат;
в - конкурс;
г - олимпиада;
д - круглый стол;
е - дебаты;
ж - дискуссия;
з - студенческая конференция;
и - семинар;
к - гранты;
л - курсовая работа.

20. Научная работа, дополняющая учебный процесс – это

а - доклад;
б - реферат;
в - конкурс;
г - олимпиада;
д - круглый стол;
е - дебаты;
ж - дискуссия;
з - студенческая конференция;
и - семинар;
к - гранты;
л - курсовая работа.

21. Воспитание – это

а - единый целенаправленный процесс, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов;

б - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

в - целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

г - познавательная мыслительная деятельность, направленная на приобретение ими знаний, умений и навыков осуществления, подготовки и представления научно-исследовательских, аналитических работ и разработок.

22. Компоненты воспитательной системы вуза

а -цели, ради реализации которых создается система;

б - воспитательные технологии;

в -субъекты воспитательного процесса, воспитатели и воспитанники;

г -отношения, рождающиеся в деятельности и общении;

д -среда, в которой разворачивается деятельность и общение;

е - результаты воспитательной работы в вузе;

ж -управление, которым обеспечивается целостность и развитие системы.

23. Принципы организации воспитательного процесса в вузе

а - соответствие индивидуальным особенностям субъектов;

б - соответствие задачам подготовки специалиста;
в - педагогическая и психологическая культура всех субъектов;
г - целостность;
д - системность;
е - соответствие возрастным особенностям;
ж - культуросообразность;
з - создание условий для повышения вероятности достижения результатов воспитания.

24 Направления воспитательной работы кафедры

а - информационно-просветительское,
б - научно-исследовательское,
в - гражданско-правовое,
г - патриотическое;
д - организационно-педагогическое;
е - эколого-валеологическое,
ж - культурно – досуговое,
з - психологическое;
и - традиционно-символическое, организационное.

25 Критерии эффективности организации воспитательной работы в вузе

а - наличие нормативно-правового обеспечения воспитательной работы в вузе (концепция, планы, программы);
б - информационное обеспечение воспитательной работы;
в - наличие кураторов, начальников курса;
г - наличие социальных партнеров вуза;
д - наличие четкой структуры управления воспитательной работой в вузе;
е - наличие материально-технической базы для проведения воспитательной работы;
ж - средний балл успеваемости обучающихся;
з - количество воспитательных мероприятий и число участников;
и - наличие студенческих общественных организаций и число участников;
к - количество правонарушений в вузе;
л - количество отчисленных обучающихся за учебный год.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **55 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области стандартизации и управления качеством продукции.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области стандартизации и управления качеством продукции.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области стандартизации и управления качеством продукции;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов практического задания и аналитической работы на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области стандартизации и управления качеством продукции.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области стандартизации и управления качеством продукции;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов практического задания и аналитической работы на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации учебных занятий с обучающимися».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (неудовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельного	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного

высшего образования			образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	учебного модуля	ного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.					
знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки

					металлов и сплавов.
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов.	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов.	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов.	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов.	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металлостроения и термической обработки металлов и сплавов.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине составляет 100 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 16 баллов (1 балл за двух часовое занятие)
2.	Выполнение практического задания	до 10 баллов (5 баллов за каждое задание)
3.	Подготовка и выступление с докладом	до 15 баллов (по 5 баллов за доклад на 2 занятиях и 5 баллов за дополнение)
4.	Выполнение аналитических работ	до 4 баллов
5.	Тестирование	55 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («зачтено с оценкой») осуществляется следующим образом:

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 70 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала;

- оценка «зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 70 до 79 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с пробелами, необходимые компетенции сформированы не полно, часть (но не более половины) предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены;

- оценка «зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 80 до 89 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено с незначительными пробелами, носящими несущественный характер, необходимые компетенции сформированы полно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «зачтено с оценкой «отлично» необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права

Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА ВЕЩЕСТВ**

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А</u>
Направление подготовки	<u>22.06.01 Технологии металлов</u>
Профиль (программа, специализация)	<u>05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1 «Дисциплины (модули)»</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Технологии металлов и авиационного материаловедения</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачет</u>

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-1	Готовность выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств	Знать: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами Уметь: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств Владеть: способами обработки материалов и их технологическим и режимами для получения требуемой структуры и свойств	Ознакомление с новейшими технологиями методов контроля и анализа веществ. Определение ошибок методов исследований и выбор аппаратуры для проведения анализа веществ. Проведение физических методов контроля на образцах исследования согласно теме диссертации (электронная микроскопия, растровая микроскопия, электронография, дилатометрия, рентгеноструктурный анализ, масспектрометрия, испытание на коррозию). Проведение химических методов анализа исследуемых образцов в исходном состоянии и после обработки.	Лекция, активная самостоятельная работа	Собеседование, тестирование

			Обработка полученных результатов исследований. Подготовка научных публикаций на основе полученных результатов.		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Промежуточная аттестация осуществляется путем проведения собеседования и тестирования аспиранта.

При собеседовании с элементами практической работы аспирант должен отвечать на вопросы преподавателя, позволяющие выявить его знания в изучаемой области методов контроля и анализа веществ, и выполнять фрагментарный анализ полученных результатов исследований.

Примерные вопросы для собеседования:

1. Методы изучения фазового состава природных объектов; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
2. Методы изучения элементного состава природных объектов; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
3. Качественный и количественный методы анализа; обобщенный качественный анализ исследуемого в работе образца.
4. Качественный и количественный методы анализа; обобщенный качественный анализ исследуемого в работе образца.
5. Эмиссионно-спектральный анализ; обобщенный количественный анализ исследуемого в работе образца.
6. Разрушающие и неразрушающие методы исследования; обобщенный анализ диаграммы упрочнения исследуемого в работе образца.
7. Рентгенофлуоресцентный спектральный анализ; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
8. Дифференциальный термический анализ; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
9. Люминесцентные методы; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
10. Атомно-абсорбционный анализ; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
11. Методы электронной микроскопии; обобщенный анализ микроструктуры исследуемого в работе образца.
12. Методы термического анализа; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
13. Фотолюминесценция; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.
14. Спектральные методы анализа; обобщенный анализ исследуемого в работе образца.

15. Правила отбора водных проб. Выбор места отбора проб исследуемого в работе образца.

Максимальное количество баллов по результатам собеседования с элементами практической работы равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов 31 (ПК-1), У1 (ПК-1), В1 (ПК-1)
от 41 до 50 баллов	Сформированные и систематические представления об основных определениях и понятия в области новых методов контроля и анализа веществ. Сформированные систематические представления о методах исследований, используемых при моделировании поведения материалов в процессе производства, изготовления из него изделия и эксплуатации. Готов и умеет объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач в области исследования металлов и сплавов, веществ. Готов и умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии контроля и анализа веществ существующими методами. Демонстрирует владение системой практических навыков использования теоретических принципов исследования материалов и веществ на высокотехнологичном оборудовании. Владеет системой совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Умеет пользоваться специализированными программами для проведения исследований и производит обработку полученных результатов. Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения и пользуется ими в научно-практической деятельности. Владеет системой навыков обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах. Владеет полной информацией о мероприятиях по отбору проб для осуществления методов контроля и анализа веществ. Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, делает выводы о влиянии режимов обработки на качество исследуемых материалов.
от 30 до 40 баллов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных определениях и понятия в области новых методов контроля и анализа веществ. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах физических и химических исследований, используемых при определении качества материала. Правильно формулирует типичные модели задач в области методов контроля и анализа веществ, но не полностью учитывает особенности их решения. Корректно выражает, частично обосновывает основные положения теории в области технологии материалов и методах их анализа. Владеет практическими навыками использования теоретических принципов проведения методов контроля и анализа веществ. Владеет отдельными способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей

	информационной среды. Умеет пользоваться специализированными программами для проведения методов исследования материалов. Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, использует их в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки в процессе исследования новых материалов. Глубоко владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки анализе полученных результатов исследований. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Имеет неполные представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств материалов, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах. Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств материалов, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации.
от 20 до 29 баллов	Сформированные, но содержащие пробелы представления об основных определениях и понятия в области новых методов контроля и анализа веществ. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах физических и химических исследований, используемых при определении качества материала. Частично формулирует типичные модели задач в области методов контроля и анализа веществ, но не полностью учитывает особенности их решения. Недостаточно корректно выражает и частично обосновывает основные положения теории в области технологии материалов и методах их анализа. Частично владеет практическими навыками использования теоретических принципов проведения методов контроля и анализа веществ. Частично владеет отдельными способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. Умеет пользоваться специализированными программами для проведения методов исследования материалов. С небольшими пробелами знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, использует их в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки в процессе исследования новых материалов. Владеет базовыми представлениями о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки анализе полученных результатов исследований. В целом достаточное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Имеет неполные представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств материалов, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах. Имеет

	неполное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств материалов, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации.
от 10 до 19 баллов	Неполные представления об основных определениях и понятия в области новых методов контроля и анализа веществ, частичные знания правила определения метода контроля или анализа веществ. Неполные представления о методах исследований, используемых при определении качества материалов, пригодности к эксплуатации изделий из него. При постановке задач моделирования не учитывает правильность выбора проб. При постановке задач не корректно выражает основные положения теории в области исследования и оценки качества материалов. Фрагментарно владеет отдельными практическими навыками использования теоретических принципов проектирования и синтеза новых технологий исследования материалов. Владеет некоторыми способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, не в полной мере использует эти знания в практической деятельности при исследовании материалов. Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам и методам их анализа, допускает незначительные ошибки при практическом использовании. Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Имеет общие представления о методах анализа качества материалов и способах влияния на структурообразование и изменения свойств материалов в зависимости от способа производства, но не может использовать знания на практике. Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению методов контроля и анализа исследуемых материалов/веществ, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов.
1-9 баллов	Фрагментарные представления об основных определениях и понятиях в области новых методов контроля и анализа веществ. Фрагментарные представления о методах исследований, используемых в процессе оценки качества веществ и материалов. Имеет базовые представления о традиционных методах разрушающего и неразрушающего контроля материалов. Не способен настроить модели конкретных технологий или реакций материала на внешние энергетические воздействия. Имея базовые представления о положениях теории в области методов контроля и анализа веществ, не умеет их корректно выражать и аргументированно обосновывать. Владеет отдельными приемами, но не обладает практическими навыками использования теоретических принципов проведения исследований материалов. Владеет информацией о способах совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, допуская существенные ошибки при

	применении данных знаний. Владеет отдельными навыками обобщения результатов исследования, но критическим анализом в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах не владеет. Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к процедурам исследований. Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет. Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, выявляемых методами анализа.
0 баллов	Отсутствие знаний

Тестирование аспиранта по дисциплине проводится с целью выявления его более глубоких и конкретных знаний в области методов контроля и анализа веществ, а также способах обработки полученных результатов. Тестирование проводится в конце семестра во время контролируемой аудиторной самостоятельной работе.

Пример теста:

Тест 1

- К методу оксидиметрии можно отнести:
 - нейтрализация;
 - осаждение;
 - перманганатометрия;
 - иодометрия
- Метод перманганатометрии основан:
 - на реакции между ионами водорода и гидроксид ионами;
 - на способности марганца принимать и отдавать ионы;
 - на окислительно-восстановительных реакциях;
 - на реакциях, связанных с изменением степени окисления веществ.
- Индикатором в перманганатометрии служит:
 - перманганат калия;
 - перманганат натрия;
 - перманганат кальция;
 - марганцовка
- Грамм-эквивалент окислителей рассчитывают по формуле:
 - $$\Gamma\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество отданных электронов}}$$
 - $$\Gamma\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество принятых электронов}}$$
 - $$\Gamma\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Валентность элемента}}$$
 - $$\Gamma\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество электронов}}$$
- Приёмы титрования в перманганатометрии:
 - прямое титрование;
 - обратное титрование;
 - замещённое титрование;
 - обычное титрование.
- В основе метода иодометрии лежит:

- А) изменение степени окисления элементов;
 - Б) образование или расходование свободного йода;
 - В) окислительно-восстановительные реакции;
 - Г) окислительной реакции.
7. Рабочими растворами иодометрии являются:
- А) перманганат калия и серная кислота;
 - Б) гидроксид натрия и соляная кислота;
 - В) раствор йода и тиосульфат натрия;
 - Г) раствора натрия.
8. Индикатором иодометрии является:
- А) крахмал;
 - Б) перманганат калия;
 - В) фенолфталеин;
 - Г) лакмус
9. Индикатор в иодометрии добавляют:
- А) в начале титрования;
 - Б) в середине титрования;
 - В) в конце титрования;
 - Г) на любом этапе титрования.
10. Грамм-эквивалент тиосульфата натрия равен:
- А) 248;
 - Б) 124;
 - В) 147;
 - Г) 112.
11. К методу оксидиметрии можно отнести:
- А) комплексонометрия;
 - Б) перманганатометрия;
 - В) броматометрия;
 - Г) иодометрия
12. Индикатором в перманганатометрии служит:
- А) перманганат калия;
 - Б) перманганат натрия;
 - В) перманганат кальция;
 - Г) марганцовка.
13. Грамм-эквивалент восстановителей рассчитывают по формуле:
- А) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество отданных электронов}}$.
 - Б) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество принятых электронов}}$.
 - В) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Валентность элемента}}$.
 - Г) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество электронов}}$.
14. Приёмы титрования в перманганатометрии:
- А) прямое титрование;
 - Б) обратное титрование;
 - В) замещённое титрование;
 - Г) простое титрование.
15. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+2) если раствор окрашен:
- А) в красно-фиолетовый цвет;
 - Б) в коричневый цвет;

- В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутно-белый.
16. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+4) если раствор окрашен:
А) в красно-фиолетовый цвет;
Б) в коричневый цвет;
В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутно-белый.
17. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+7) если раствор окрашен:
А) в красно-фиолетовый цвет;
Б) в коричневый цвет;
В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутно-белый.
18. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 200 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 5$
А) 0.1054 г;
Б) 0.316 г;
В) 0.0362 г;
Г) 0.0056 г.
19. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 200 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 1$
А) 0.1054 г;
Б) 0.316 г;
В) 0.0362 г;
Г) 0.0056 г.
20. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 200 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 3$
А) 0.1054 г;
Б) 0.316 г;
В) 0.0362 г;
Г) 0.0056 г.
21. В основе эмиссионного спектрального анализа лежит:
А) способность молекул поглощать электромагнитное излучение;
Б) способность атомов в возбуждённом состоянии излучать энергию;
В) измерение показателя преломления веществ;
Г) способность атомов к взаимно замещению.
22. Эмиссионный спектральный анализ можно провести
А) качественным методом;
Б) объёмным методом;
В) количественным методом
23. Разновидность эмиссионного метода спектрального анализа:
А) стандартные серии
Б) фотометрия пламени;
В) фотоколориметрический метод;
Г) хромотография.
24. В настоящее время эмиссионным методом можно определить:
А) атомы;
Б) молекулы;
В) элементы;
Химические соединения.
25. В уравнении Планка – Эйнштейна величина E_2 означает:

- А) энергия атома в конечном состоянии;
 - Б) постоянная Планка;
 - В) энергия атома в возбуждённом состоянии;
 - Г) постоянная Больцмана.
26. Способы стабилизации и консервации проб:
- А) резкое охлаждение проб до 00С – (-200С);
 - Б) изменение рН среды;
 - В) добавление этанола;
 - Г) нет верного ответа.
27. Разложение проб проводят:
- А) «мокрым» способом;
 - Б) «сухим» способом;
 - В) способом Шатца;
 - Г) нет верного ответа.
28. Возможные источники ошибок при отборе проб:
- А) потеря летучих продуктов;
 - Б) адсорбция определяемых компонентов на поверхностях емкостей для отбора и хранения проб;
 - В) химические реакции;
 - Г) нет верного ответа.
29. Различают такие виды проб:
- А) предварительная;
 - Б) генеральная;
 - В) лабораторная;
 - Г) универсальная.
30. Измельчение (гомогенизация) проб проводится:
- А) в мельницах;
 - Б) в ступках;
 - В) при нагревании на водяной бане;
 - Г) нет верного ответа.

Тест 2

1. К методу оксидиметрии можно отнести:
 - А) нейтрализация;
 - Б) осаждение;
 - В) перманганатометрия;
 - Г) иодометрия
2. Метод перманганатометрии основан:
 - А) на реакции между ионами водорода и гидроксид ионами;
 - Б) на способности марганца принимать и отдавать ионы;
 - В) на окислительно-восстановительных реакциях;
 - Г) на реакциях, связанных с изменением степени окисления веществ.
3. Индикатором в перманганатометрии служит:
 - А) перманганат калия;
 - Б) перманганат натрия;
 - В) перманганат кальция;
 - Г) марганцовка
4. Грамм-эквивалент восстановителей рассчитывают по формуле:
 - А) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество отданных электронов}}$.
 - Б) $G\text{-экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество отданных электронов}}$.

- Количество принятых электронов
- В) $G\text{- экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Валентность элемента}}$.
- Г) $G\text{- экв}_{\text{восстановитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество электронов}}$.
5. Приёмы титрования в иодометрии:
 - А) прямое титрование;
 - Б) обратное титрование;
 - В) замещённое титрование;
 - Г) обычное титрование.
 6. Синяя окраска при титровании в иодометрии появляется вторично, при:
 - А) малая концентрация кислоты в растворе;
 - Б) выделяется йод в свободном виде;
 - В) йод выделяется в связанном состоянии;
 - Г) высокая концентрация кислоты в растворе.
 7. Правила титрования при иодометрическом титровании:
 - А) титровать в щелочной среде;
 - Б) начинать титровать реакцию смесь через 5 – 10 мин;
 - В) хранить смесь в тёмном месте;
 - Г) хранить смесь в колбе с притёртой крышкой
 8. Грамм-эквивалент дихромата калия из уравнения в 11 вопросе теста равен:
 - А) 294;
 - Б) 147;
 - В) 49;
 - Г) 56.
 9. К методу оксидиметрии можно отнести:
 - А) комплексонометрия;
 - Б) перманганатометрия;
 - В) броматометрия;
 - Г) иодометрия
 10. Окислителем в перманганатометрии служит:
 - А) перманганат калия;
 - Б) перманганат натрия;
 - В) перманганат кальция;
 - Г) марганцовка.
 11. Грамм-эквивалент восстановителей рассчитывают по формуле:
 - А) $G\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество отданных электронов}}$.
 - Б) $G\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество принятых электронов}}$.
 - В) $G\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Валентность элемента}}$.
 - Г) $G\text{- экв}_{\text{окислитель}} = \frac{\text{Молекулярная масса}}{\text{Количество электронов}}$.
 12. Приёмы титрования в перманганатометрии:
 - А) прямое титрование;
 - Б) обратное титрование;
 - В) замещённое титрование;
 - Г) обычное титрование.
 13. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+2) если раствор окрашен:
 - А) в красно-фиолетовый цвет;

- Б) в коричневый цвет;
В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутный.
14. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+4) если раствор окрашен:
А) в красно-фиолетовый цвет;
Б) в коричневый цвет;
В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутный.
15. Практически можно определить, что марганец в растворе имеет заряд (+7) если раствор окрашен:
А) в красно-фиолетовый цвет;
Б) в коричневый цвет;
В) раствор прозрачный;
Г) раствор мутный.
16. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 600 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 5$
А) 0.948 г;
Б) 0.1896 г;
В) 0.3162 г;
Г) 0.056 г.
17. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 600 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 1$
А) 0.948 г;
Б) 0.1896 г;
В) 0.3162 г;
Г) 0.056 г.
18. Рассчитать, сколько г перманганата калия необходимо для приготовления 600 мл 0.01 Н раствора, если $n(\text{KMnO}_4) = 3$
А) 0.948 г;
Б) 0.1896 г;
В) 0.3162 г;
Г) 0.056 г.
19. В основе эмиссионного спектрального анализа лежит:
А) способность молекул поглощать электромагнитное излучение;
Б) способность атомов в возбуждённом состоянии излучать энергию;
В) измерение показателя преломления веществ;
Г) способность атомов замещаться.
20. Эмиссионный спектральный анализ можно провести
А) качественным методом;
Б) объёмным методом;
В) количественным методом;
Г) способность атомов замещаться.
21. Разновидность эмиссионного метода спектрального анализа:
А) стандартные серии
Б) фотометрия пламени;
В) фотоколориметрический метод;
Г) хроматография.
22. Уравнение Планка – Эйнштейна:
А) $J_0 = J_a + J$;
Б) $E_1 - E_2 = h\nu$;
В) $E_2 - E_1 = h\nu$;

23. Спектр испускания атомов даёт информацию, позволяющую вести:
- А) качественный и количественный анализ;
 - Б) только качественный анализ;
 - В) только количественный анализ;
 - Г) нельзя провести ни количественный ни качественный анализ.
24. Характерный качественный фактор, по которому можно определить наличие того или иного элемента, в присутствии других элементов на пламенном фотометре, это:
- А) длина световой волны;
 - Б) интенсивность излучения;
 - В) интенсивность света;
 - Г) плотность материала.
25. Выберите правильную последовательность прохождения воздуха перед его попаданием в смеситель:
- А) фильтр, вентиль, манометр;
 - Б) вентиль, манометр, фильтр;
 - В) фильтр, манометр, вентиль;
 - Г) фильтр, вентиль.
26. Выбрать из широкого спектра волн узкую часть в пламенном фотометре позволяют:
- А) фотоэлементы;
 - Б) светофильтры;
 - В) конденсаторы;
 - Г) батареи.
27. Массу генеральной пробы твердого вещества рассчитывают по формуле:
- А) $Q=K \cdot d^2$;
 - Б) $m=V \cdot T$;
 - В) $m=V \cdot \rho$;
 - Г) $m=K \cdot V \cdot T$.
28. Для растворения металлов применяют:
- А) хлороводородную кислоту;
 - Б) концентрированную серную кислоту;
 - В) царскую водку;
 - Г) диметилформамид.
29. Растворение сульфидов металлов в кислотах:
- А) сопровождается протеканием окислительно-восстановительных реакций;
 - Б) происходит без изменения степени окисления элементов;
 - В) происходит с выделением SO_2 и SO_3 ;
 - Г) нет верного ответа.
- Ответ: 1,2 – Растворение сульфидов некоторых элементов происходит
30. Способы минерализации делят на:
- А) «мокрые»;
 - Б) «сухие»;
 - В) универсальные;
 - Г) нет верного ответа.

Критерии оценки теста:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за прохождение тестирования составляет 30 баллов, каждый ответ составляет 1 балл. Для получения оценки «зачтено» аспиранту необходимо набрать от 20 до 30 правильных ответов, что будет равно соответственно от 20 до 30 баллов.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ПК-1 Готовность выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах

ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологически ми режимами для получения требуемой структуры и свойств Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологическ их режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологическ их режимами для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологическ их режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительны е ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Оценка по результатам изучения дисциплины «Методы контроля и анализа веществ» включает в себя: 1) оценку результатов собеседования (баллы); 2) оценку результатов тестирования (баллы).

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций: В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов аспирантов в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» по дисциплине выставляется аспиранту, набравшему 50 и более баллов, означающих, что содержание курса освоено полностью, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

– оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, набравшему менее 50 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, имеются существенные пробелы в знаниях.

Максимальная сумма баллов, набираемая аспирантом по дисциплине, закрываемой семестровой (промежуточной) аттестацией (зачет), равна 80.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	до 80 баллов
	Собеседование	до 50 баллов
	Контрольные мероприятия (тест)	до 30 баллов

3.3 Формы отчетности по дисциплине «Методы контроля и анализа веществ»

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы контроля и анализа веществ» проводится преподавателем в форме собеседования и тестирования, в результате которых аспирант должен набрать от 50 до 80 баллов.

ФОС обсужден на заседании кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения

Протокол №11 от «17» июня 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана	<u>22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А</u>
Направление подготовки	<u>Технологии материалов</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение	<u>Блок Б3 «Научные исследования»</u>
Шифр дисциплины	<u>Б3.В.02(Н)</u>
Институт (факультет)	<u>отдел аспирантуры</u>
Кафедра	<u>Технологии металлов и авиационного материаловедения</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Курс, семестр	<u>1,2,3,4 курс, 2,4,6,8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачет с оценкой</u>

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-7	Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей	Знать: методологию решения изобретательских задач и методику оформления заявок на получения патентов Уметь: анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент; читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов Владеть: методикой оценки степени научной, технической и технологической новизны полученных результатов исследований	Ознакомление: с планом научно-исследовательской деятельности кафедры на текущий год; с ведущими российскими научными журналами и изданиями по металловедению и термической обработке; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения). Планирование мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения. Подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописей статей, презентаций, постеров и др. Подготовка научных публикаций по	Активная самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, список трудов, заявка патент или базу данных, материалы конференций

			теме диссертационного исследования в изданиях: включенных в перечень, утвержденный ВАК.		
ОПК-8	Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады	Знать: математические методы обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения; физические основы материаловедения и термодинамику фазово-структурных превращений Уметь: работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации; интерпретировать результаты экспериментальных исследований с позиций физического материаловедения Владеть: методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований	Ознакомление: с планом научно-исследовательской деятельности кафедры на текущий год; с ведущими российскими научными журналами и изданиями по металловедению и термической обработке; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения). Планирование мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения. Подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописей статей, презентаций, постеров и др. Подготовка научных публикаций по теме диссертационного исследования в изданиях:	Активная самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, список трудов, материалы конференций

			включенных в перечень, утвержденный ВАК.		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Текущий контроль по научно-исследовательской деятельности осуществляется научным руководителем аспиранта во время индивидуальных консультаций в форме собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Приоритетные направления научно-исследовательской деятельности кафедры, института, университета, Российской Федерации. Их связь с темой диссертации аспиранта. Обсуждение рисков, связанных с реализацией плана научно-исследовательской деятельности на отчетный период.

2. Перечень ведущих журналов по направлению “Металловедение и термическая обработка металлов” в Российской Федерации, Европе, Америке и Азии. Правила оформления и подачи статей в журналы. Рейтинговые базы журналов WoS, Scopus. Система квартилей.

3. Научные мероприятия по направлению “Металловедение и термическая обработка металлов” в Российской Федерации и за рубежом. Требования, предъявляемые к участникам научных мероприятий. Сроки подачи заявок, вопросы финансирования участия аспиранта в данных мероприятиях.

4. Обсуждение проектов материалов (тезисов докладов, презентаций, постеров, заявок на конференцию) для апробации результатов научно-исследовательской деятельности в рамках участия в научных мероприятиях по направлению “Металловедение и термическая обработка металлов”. Использование современных технологий при подготовке данных материалов.

5. Обсуждение проектов рукописей статей для публикации в журналах, в том числе из списка ВАК. Использование современных технологий при подготовке данных материалов.

6. Обсуждение проектов рукописей статей для публикации в журналах, в том числе индексируемых международными базами данных (WoS, Scopus и др.). Использование современных технологий при подготовке данных материалов.

7. Обсуждение проектов патентов на изобретение и проектов баз данных. Использование современных технологий при подготовке данных материалов.

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов 31(ОПК-7), 32(ОПК-7), У1 (ОПК-7), У2 (ОПК-7), 31(ОПК-8), 32(ОПК-8), У1 (ОПК-8), У2 (ОПК-8)
16-20	Сформированные систематические знания о методологии решения изобретательских задач и методике оформления заявок на получения патентов Готов и умеет анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности

	Готов и умеет читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, может активно использовать научные достижения в смежных областях для интерпретации своих научных результатов
11-15	Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методологии решения изобретательских задач и методике оформления заявок на получения патентов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов анализа, обобщения и интерпретации информации, извлеченной из текстовых источников по своей специальности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, понимание и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, владеет информацией о научных достижениях в смежных областях знаний
6-10	Демонстрирует частичные знания о методологии решения изобретательских задач и методике оформления заявок на получения патентов В целом успешное, но не систематическое использование методов анализа, обобщения и интерпретации информации, полученной из различных информационных источников В целом успешное, но не систематическое использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, имеет общие представления о научных и технических достижениях в смежных областях знаний
0-5	Допускает существенные ошибки при оформлении заявок на изобретения и патенты Слабо владеет методологией решения изобретательских задач, допускает грубые ошибки о неточности при оформлении заявок на получение патента Не способен анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент Фрагментарное использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, слабое представление о научных и технических достижениях в смежных областях знаний.

2.2. Промежуточная аттестация осуществляется путем заслушивания устного доклада аспиранта на заседании.

В докладе должны быть отражены:

1. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения).
2. Подготовка научных публикаций по теме диссертационного исследования в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, утвержденный ВАК, и других профильных изданиях.
3. Соответствие результатов плану мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения.

К устному докладу должны прилагаться:
- список опубликованных работ аспиранта;

- справки о принятии работ к публикации;
- программы и сборники материалов, подтверждающие участие в научном мероприятии (конференции, научном семинаре, круглом столе и др.);
- рукописи (при наличии - макеты) опубликованных или принятых в печать работ.

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов и прохождения образовательной траектории В1(ОПК-7), В1(ОПК-8)
71-80	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Наличие публикации (работ, принятых к публикации) в других научных изданиях Апробация результатов исследования на научных мероприятиях (конференциях, научных семинарах, круглых столах и т.д.) Устный доклад, свидетельствующий о сформированности умений обосновывать достоверность и новизну результатов своего исследования, аргументированно и содержательно ответить на научную критику, поддержать научную дискуссию по теме своего исследования и смежной научной проблематике Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике и может самостоятельно разрабатывать новые оригинальные решения
60 - 70	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Устный доклад, свидетельствующий об успешно сформированном, но содержащем отдельные пробелы умении обосновывать достоверность и новизну результатов своего исследования, аргументированно и содержательно ответить на научную критику, поддержать научную дискуссию по теме своего исследования Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике
51- 60	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Устный доклад, свидетельствующий о несистематическом использовании умения обосновывать достоверность и новизну результатов исследования, аргументированно и содержательно ответить на научную критику Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике
0 - 50	Отсутствие публикаций (работ, принятых к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК

	Устный доклад не представлен либо свидетельствует о фрагментарно сформированном умении логически непротиворечиво излагать результаты своего исследования, дать содержательные ответы на вопросы и замечания по основным результатам своего исследования Владеет отдельными методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-7
 способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методологию решения изобретательских задач и методику оформления заявок на получения патентов Код 32 (ОПК-7)	Отсутствие умений	Слабо владеет методологией решения изобретательских задач, допускает грубые ошибки о неточности при оформлении заявок на получение патента	Демонстрирует частичные знания при употреблении терминологии на иностранном языке при патентных исследованиях	Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об употреблении слов и словосочетаний на иностранном языке при патентных исследованиях	Сформированные систематические знания об употреблении слов и словосочетаний на иностранном языке при патентных исследованиях
УМЕТЬ: анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент Код У1 (ОПК-7)	Отсутствие умений	Не способен анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент	В целом успешное, но не систематическое использование методов анализа, обобщения и интерпретации информации, полученной из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов анализа, обобщения и интерпретации информации, извлеченной из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке	Готов и умеет анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке
УМЕТЬ: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов Код У2 (ОПК-7)	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, слабое представление о научных и технических достижениях в смежных областях знаний.	В целом успешное, но не систематическое использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, имеет общие представления о научных и технических достижениях в смежных областях знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, понимание и использование в своей научной работе оригинальной научной литературы по специальности, владеет информацией о научных достижениях в смежных областях знаний	Готов и умеет читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, может активно использовать научные достижения в смежных областях для интерпретации своих научных результатов
ВЛАДЕТЬ: методикой оценки степени научной, технической и технологической новизны полученных результатов исследований. Код В1(ОПК-7)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения	Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике	Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике	Владеет методиками сравнительного анализа оценки научной и технической новизны результатов решения различных задач материаловедения и успешно применяет их на практике и может самостоятельно разрабатывать новые оригинальные решения

**Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-8:
способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы,
оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: математические методы обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения Код З1 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об математических методах обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения	Неполные представления о математических методах обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о математических методах обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения	Сформированные представления о математических методах обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения
ЗНАТЬ: физические основы материаловедения и термодинамику фазово-структурных превращений Код З2 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о физических основах материаловедения и термодинамики фазово-структурных превращений	Неполные представления о физических основах материаловедения и термодинамики фазово-структурных превращений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о физических основах материаловедения и термодинамики фазово-структурных превращений	Сформированные систематические представления о физических основах материаловедения и термодинамики фазово- структурных превращений
УМЕТЬ: работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации Код У1 (ОПК-8)	Отсутствие умений	Имея базовые представления, не умеет работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации	В целом успешное, но не систематическое умение работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации	Готов и умеет работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедчес кой информации
УМЕТЬ: интерпретировать результаты экспериментальных исследований с позиций физического материаловедения Код У2 (ОПК-8)	Отсутствие умений	Имея базовые представления, не умеет интерпретировать результаты экспериментальных исследований с позиций физического материаловедения	В целом успешное, но не систематическое умение интерпретировать результаты экспериментальных исследований с позиций физического материаловедения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать результаты экспериментальных исследований с позиций физического материаловедения	Готов и умеет интерпретироват ь результаты эксперименталь ных исследований с позиций физического материаловедени я
ВЛАДЕТЬ: методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований Код В1 (ОПК-8)	Отсутствие навыков	Владеет методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований, не всегда аргументировано обосновывает полученные результаты	Владеет методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований , аргументировано обосновывает полученные результаты, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Владеет методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований, частично аргументируя предлагаемые варианты представления результатов	Демонстрирует владение методикой написания научных статей и отчетов по результатам эксперименталь ных исследований, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта представления результатов

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам научно-исследовательской деятельности включает в себя:

- 1) оценку устного доклада студента;
- 2) оценку результатов собеседования.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 81 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются успешно и систематически, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 61 до 80 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются систематически, но с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 41 до 60 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки научно-исследовательской деятельности в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 40 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией (экзамен), равна 100.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	до 100 баллов
	Собеседование	до 36 баллов
	Устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности	до 64 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в течение 2, 4 и 6 семестров:

- 100 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся промежуточной аттестацией (зачет с оценкой).

3.3 Формы отчетности по НИД

Текущий контроль соответствия выполняемой работы аспиранта индивидуальному плану выполнения НИД выполняет научный руководитель в форме оценки поэтапно выполняемых работ плана в промежутке между периодами промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по НИД проводится научным руководителем в форме проверки реализации индивидуального учебного плана аспиранта в части его непосредственного участия в заявленных научных мероприятиях и публикации результатов

его научно-исследовательской деятельности в журналах из перечня ВАК. Также проверка реализации индивидуального учебного плана аспиранта проводится на заседании кафедры, где аспирант делает устный доклад и представляет подтверждающие документы.

ФОС обсужден на заседании кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения

Протокол №11 от «17» июня 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В
ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.03
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	автоматических систем энергетических установок
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Составители:

кандидат технических наук,

доцент кафедры автоматических систем энергетических установок

Л.В. Родионов

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-1	Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	знать: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств; уметь: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов; владеть: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-10	Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	знать: основные требования и критерии оценки технических средств исследовательского оборудования и приборов для исследования микроструктуры и физико-механических	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

		свойств материалов; уметь: пользоваться оборудованием и приборами для определения и исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов; владеть: методологией, базирующейся на физическом материаловедении , позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы			
ОПК-12	Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	знать: основные требования к комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов; уметь: формулировать цели технологических экспериментов и основные этапы мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

		утилизации отходов владеть: навыками оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов			
ОПК-13	Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	знать: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения; уметь: оценивать технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам; владеть: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-14	Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и	знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности;	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития			
ОПК-15	Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов; уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

		владеть: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития			
ОПК-16	Способность и готовность организовывать работы по совершенствов анию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологически х процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества	знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, экологической деятельности; уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационно й, инвестиционной, деятельности; владеть: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В течение семестра последователь но согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельн ая работа	Индивиду альные задания, тестирован ие
ОПК-17	Способность и готовность руководить	знать: основные принципы управления	В течение семестра последователь	Лекции, практические занятия,	Индивиду альные задания,

	работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований	научным коллективом, рационального распределением обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости; уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении конкретных задач металловедения и термической обработки металлов и сплавов; владеть: научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющими разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных материаловедческих проблем	но согласно темам лекционных и практических занятий	самостоятельная работа	тестирование
ОПК-18	Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых	знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	материалов и изделий	металлов и сплавов; уметь: формулировать цели и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов; владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития			
ОПК-3	Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	знать: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий; уметь: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; владеть: принципами постановки научно-технических задач и способами их решения	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

ОПК-4	способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	знать: методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методы оценки эффективности инвестиций; уметь: определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации; владеть: комплексным подходом к проблеме эффективности инновационной деятельности в машиностроении и оценке правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-5	Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессиональных и ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития	знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; уметь: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации; владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	информации по теме исследования			
ОПК-6	Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий	знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-7	Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию	знать: специальную терминологическую лексику на иностранном языке, необходимую для описания изобретения и оформления заявки на патент; уметь: читать, понимать и использовать в своей научной	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	из глобальных компьютерных сетей	работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов; владеть: технологией работы в глобальных информационных сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран			
ОПК-8	Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады	знать: математические методы обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения; уметь: работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации; владеть: методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-9	Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы	знать: специфические требования, условия функционирования материалов,	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	проведения расчетно- теоретических и экспериментал ьных работ	характер структурных изменений, приводящий к потере материалом эксплуатационны х свойств; уметь: пользоваться теоретическими положениями физического материаловедения , раскрывающими связь между составом, структурой и свойствами материалов и роль технологии обработки материалов; владеть: навыками разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала и экспериментальн ыми методами исследования свойств материалов	практических занятий		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИМЕРЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Пример индивидуального задания по теме «Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных»

1. Выбрать три журнала по своей научной тематике:

- российский журнал, входит в Перечень ВАК и международную наукометрическую базу данных (Scopus и/или Web of Science Core Collection);
 - международный (иностраный) журнал, входит Scopus и/или Web of Science Core Collection;
 - журнал из списка исключённых из БД Scopus изданий.
2. Проанализировать журналы: состав редколлегии (по университетам, странам); число публикаций; число цитирований; кто цитирует (самоцитирование, какие страны); географию авторов (по организациям, по странам); тематика журналов, по которым публикуются статьи; и другие моменты, которые характеризуют журнал.
 3. Привести сравнение публикационных показателей (цитирование – кто, откуда) по различным базам (при наличии): для российского журнала – из РИНЦ и Scopus/WoS CC; для международного - Scopus/WoS CC; по известным метрикам в базах Elibrary, Scopus, WoS CC (h-index, SJR, CoteScore, IF и другие, которые могут применены для выбранного журнала).
 4. Сделать выводы.

Пример индивидуального задания по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования»

Для российского и международного журналов (п. 1 первого индивидуального задания) найти и проанализировать информацию с сайтов журналов (ниже указан спектр возможных, но не ограничивающих анализ, вопросов):

- тематика опубликования статей;
 - в каких базах данных индексируется;
 - наличие правил структурирования статьи. Какие моменты отражены в правилах?
 - наличие этических принципов для авторов, редакторов, рецензентов;
 - правила оформления статьи (редактор оформления рукописи (Word, TeX, др.);
 - требования для частей статьи: текст, рисунки, таблицы, графики и т.д.;
 - объём статьи, аннотации, библиографического списка, ограничения в названии и пр.);
 - пример (шаблон) оформления;
 - способ подачи рукописи в журнал? Это «самостоятельный» журнал или журнал крупного издательства (какого)?
 - журнал открытого доступа? Условия опубликования?
 - сроки опубликования, процент отклонения...
- и другая полезная (представляющая интерес, в первую очередь, для автора) информация – на что, на Ваш взгляд, следует обратить внимание при подготовке рукописи для представления в журнал.
- Сравнение привести в виде таблицы. Укажите URL-адрес журнала.

Пример индивидуального задания по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности»

С помощью информационно-аналитической системы с SciVal:

1. Проанализировать результаты научной деятельности структурного подразделения, в рамках которого проводятся исследования в области профессиональной деятельности.
2. Определить какие организации (российские и/или международные) проводят подобные исследования в области профессиональной деятельности.
3. Сравнить результаты научно-исследовательской деятельности выбранного структурного подразделения с другими организациями.
4. Путем создания виртуальных групп ученых и новых областей исследований

- смоделировать возможные сценарии «что, если».
5. Создать наборы публикаций для подготовки литературного обзора по тематике научного исследования.
 6. Определить при финансовой поддержке каких международных фондов проводятся научные исследования в выбранных организациях.

Пример индивидуального задания по теме «Поиск фондов и анализ конкурсов по тематике научного исследования, подходящих для подачи заявок на финансирование»

1. Выбрать два фонда по своей научной тематике.
2. Проанализировать проводимые фондами конкурсы: российские/международные; для молодых/без ограничения возраста; фундаментальные/поисковые/прикладные; требования к руководителю проекта; и другие моменты, которые характеризуют конкурс.
3. Привести сравнение выбранных конкурсов.
4. Сделать выводы.

Пример индивидуального задания по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования»

Для выбранного фонда и конкурса (п. 1 третьего индивидуального задания) подготовить заявку, заполнив ответы на требуемые разделы (ниже указан спектр возможных разделов):

- общая информация;
- требования к участнику конкурса;
- требования к проекту;
- правила предоставления гранта;
- правила реализации проекта и использования гранта;
- правила предоставления отчетности;
- установление результата предоставления гранта.

Заявку заполнять в электронном виде, в удобном для последующего копирования материала редакторе.

Критерии оценки индивидуальных заданий

Выполнение каждого индивидуального задания оценивается по бальной системе: 0 баллов – задание не выполнено; 10 баллов – задание выполнено на минимальном уровне; 20 баллов – задание выполнено не полностью (отсутствуют важные элементы анализа); 30 баллов – задание выполнено полностью. Максимальное количество баллов за каждое индивидуальное задание по курсу дисциплины – 30 баллов. Аспирант получает допуск к промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования) после выполнения всех индивидуальных заданий в течение семестра с количеством баллов не менее 100.

ПРИМЕР ТЕСТА

Пример теста по курсу дисциплины «Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве»

Вопрос № 1. Явления внезапного достаточно полного и отчетливого постижения искомого результата (решения проблемы) при неосознанности и неподконтрольности путей, ведущих к этому результату – это ...

- ☐ Знания
- ☐ Закон
- ☒ Интуиция
- ☐ Истина

Вопрос № 2. Научные исследования, которые переводят результаты прикладных наук в форму технологических процессов, конструкций, проектов – это....

- ☐ Эмпирические исследования
- ☐ Прикладные исследования
- ☐ Фундаментальные исследования
- ☒ Разработки

Вопрос № 3. Критерий (чего?) зависит от социально-экономического эффекта результатов научного исследования.

- ☐ актуальности
- ☐ теоретической значимости
- ☒ практической значимости
- ☐ научной новизны

Вопрос № 4. Верны ли определения:

А) Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.

В) Методика исследования - совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☒ А – да, В – да
- ☐ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 5. Верны ли определения:

А) Гипотеза – научное предположение, допущение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

В) Задачи исследования - изучение разнородных свойств одного объекта, каждое из которых может предусматривать применение различных методов и средств исследования.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☒ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 6. На (каком?) этапе осуществляется прогнозирование возможных событий или изменений в изучаемых явлениях, и вырабатываются принципы действия, рекомендации о практическом воздействии на эти явления

- ☒ прогностическом
- ☐ эмпирическом
- ☐ гипотетическом
- ☐ теоретическом (экспериментально-теоретическом)

Вопрос № 7. Объективная сфера социальной реальности, которая существует независимо от исследователя и на которую направлено его внимание – это

- ☐ проблема исследования

- ☐ предмет исследования
- ☒ объект исследования
- ☐ предмет науки

Вопрос № 8. (Что?) исследования – результат, который исследователь намерен получить.

- ☐ Тема
- ☒ Цель
- ☐ План
- ☐ Задача

Вопрос № 9. Ценностную сторону результата исследования характеризуют критерии:

1) теоретической значимости; 2) новизны; 3) практической значимости; 4) актуальности.

- ☐ только 2, 3 и 4
- ☒ только 1, 3 и 4
- ☐ всё перечисленное
- ☐ только 3 и 4

Вопрос № 10. Верны ли определения:

А) Актуальность – критерий, характеризующий реальные достижения в изучаемой области, организации различных видов деятельности, которые стали результатом использования исследований на практике.

В) Научное исследование – изучение явления с помощью научных методов, анализ влияния на него различных факторов, а также изучение взаимодействия между различными явлениями с целью получить убедительно доказанные и полезные для науки и практики решения с максимальным эффектом.

Подберите правильный ответ

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☐ А – да, В – нет
- ☒ А – нет, В – да

Вопрос № 11. (Что?) – критерий, характеризующий реальные достижения в изучаемой области, организации различных видов деятельности, которые стали результатом использования исследований на практике

- ☐ Достоверность
- ☒ Практическая значимость
- ☐ Новизна
- ☐ Теоретическая значимость

Вопрос № 12. Верны ли определения:

А) Предмет науки - некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений.

В) Объект науки - некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений.

Подберите правильный ответ:

- ☐ А – нет, В – нет
- ☐ А – да, В – да
- ☒ А – да, В – нет
- ☐ А – нет, В – да

Вопрос № 13. Публикация в виде научной статьи целесообразна, к ней будет проявлен интерес и с большей вероятностью будет процитирована, если она:

- ☒ представляет новые, оригинальные результаты или методы исследования
- ☒ публикуется с целью расширения знания в определенной научной области
- ☐ представляет собой отчет, не имеющий научного результата
- ☒ является обзором в области исследования
- ☐ публикуется с целью повторения знания в определенной научной области

Вопрос № 14. Расставьте по порядку этапы публикационного процесса:

- 1) Рецензирование научной статьи
- 2) Выбор научного журнала
- 3) Продвижение научной статьи
- 4) Подготовка научной статьи по требованиям журнала
- 5) Научные коммуникации
- 6) Опубликование научной статьи
- 7) Мониторинг влиятельности научной статьи

Правильный ответ: 2, 4, 1, 6, 3, 7, 5

Вопрос № 15. Несанкционированное воспроизведение или использование научных достижений, идей, данных или методов, разработанных другими, без соответствующего разрешения или уведомления (без указания ссылки на их автора(ов)) – это...

- ☒ пиратство или плагиат
- ☐ фальсификация
- ☐ фабрикация
- ☐ самоплагиат

Вопрос № 16. Тип рецензирования, когда рецензент знает фамилии авторов, авторы не знают фамилию рецензента:

- ☐ двойное слепое (анонимное) рецензирование
- ☐ открытое рецензирование
- ☒ слепое (анонимное) рецензирование

Вопрос № 17. Основные термины, характеризующие содержание статьи или другой публикации, используемые для поиска в базах данных документов по определенной теме – это...

- ☐ метаданные
- ☒ ключевые слова

- ☐ наукометрические индикаторы
- ☐ заглавие статьи

Вопрос № 18. Является ли этичным поведением в области научных публикаций веерная рассылка одного и того же текста статьи одновременно в несколько научных журналов?

- ☐ да
- ☒ нет

Вопрос № 19. Дословное воспроизведение отрывка из чужого текста, приводящееся в кавычках и сопровождающееся ссылкой на источник — это...

- ☐ частичное копирование
- ☐ взаимное цитирование
- ☒ прямое цитирование
- ☐ парафраз

Вопрос № 20. Источники, процитированные в основном тексте рукописи, приводятся в библиографическом списке:

- ☐ в алфавитном порядке
- ☐ на усмотрение автора(ов)
- ☒ согласно требованиям научного издания
- ☐ в том порядке, в котором они встречаются в тексте рукописи

Критерии оценки теста

Выполнение тестового задания оценивается по балльной системе согласно проценту правильных ответов на вопросы теста: 0 баллов – менее 50% правильных ответов; 10 баллов – 51-60%; 20 баллов – 61-70%; 30 баллов – 71-90%; 40 баллов – 91-100%.

В случае получения 0 баллов аспиранту предлагается пройти тестирование повторно после соответствующей подготовки.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-1 Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии

Обучающийся знает: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств.

ОПК-10 Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов

Обучающийся знает: основные требования и критерии оценки технических средств исследовательского оборудования и приборов для исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов.

ОПК-12 Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий

Обучающийся знает: основные требования к комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещения и изысканию способов утилизации отходов.

ОПК-13 Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

Обучающийся знает: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения.

ОПК-14 Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности.

ОПК-15 Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

ОПК-16 Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, экологической деятельности.

ОПК-17 Способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

Обучающийся знает: основные принципы управления научным коллективом, рационального распределением обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости.

ОПК-18 Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

Обучающийся знает: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

ОПК-3 Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества

Обучающийся знает: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий

ОПК-4 Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности

Обучающийся знает: методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методы оценки эффективности инвестиций.

ОПК-5 Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии

Обучающийся знает: основные методы научно-исследовательской деятельности

ОПК-6 Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий

Обучающийся знает: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях.

ОПК-7 Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей

Обучающийся знает: специальную терминологическую лексику на иностранном языке, необходимую для описания изобретения и оформления заявки на патент.

ОПК-8 Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады

Обучающийся знает: математические методы обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения

ОПК-9 Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ

Обучающийся знает: специфические требования, условия функционирования материалов, характер структурных изменений, приводящий к потере материалом эксплуатационных свойств.

1. Что такое методология?
2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?
3. Что означает понятие «организация»?
4. Определение науки, и характеризующие её признаки (классификации)?
5. Функции науки.
6. Социальные функции науки.
7. Сферы взаимодействия науки и нравственности.
8. Роль науки в современном образовании.
9. Что такое знание? Виды знаний.
10. В чем отличие чувственного и рационального познания?
11. Перечислить основные структурные элементы познания.
12. Методы научного познания.
13. Этические и эстетические основания методологии?
14. Что такое научно-исследовательская работа?
15. Методы выбора и цели направления научного исследования.
16. Цель и объект научного исследования.
17. Виды (классификации) научных исследований.
18. Структурные единицы научного направления.
19. Актуальность темы научно-исследовательской работы, её обоснование?
20. Что необходимо для рабочей гипотезы?
21. Научная новизна и её элементы.
22. Этапы научно-исследовательской работы.

23. Варианты получения новых научных результатов.
24. Способы познания истины.
25. Теоретические исследования.
26. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
27. Методы и особенности теоретических исследований.
28. Структура и модели теоретического исследования.
29. Роль эксперимента в научном исследовании?
30. Виды экспериментов.
31. Что такое патент? Что может являться объектом изобретения? Какие изобретения не могут быть признаны патентоспособными?
32. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями.
33. Основные принципы организации деятельности научного коллектива.
34. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного.
35. Особенности научной деятельности.
36. Выбор научного журнала для опубликования результатов научных исследований.
37. Основные требования журнала для авторов.
38. Рецензирование научной статьи.
39. Ресурсы для отбора целевых журналов.
40. Критерии и определение недобросовестных журналов.
41. Что такое метаданные статьи.
42. Составление списка использованных при подготовке публикации источников (библиографического списка).
43. Виды цитирования.
44. Признаки неэтичного поведения в области научных публикаций.
45. Способы продвижения опубликованных статей в информационном пространстве.
46. Выбор фонда и конкурса для подачи заявки на предоставления финансирования научного исследования.
47. Основные требования конкурсов на предоставления финансирования научного исследования.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-1 *Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии*

Обучающийся умеет: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов.

Задание: Определить какие современные методы используются при подготовке и проведении теоретических исследований в соответствующей области научной деятельности.

Обучающийся владеет: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.

Индивидуальное задание по теме «Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных».

ОПК-10 *Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов*

Обучающийся умеет: пользоваться оборудованием и приборами для определения и исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов.

Задание: Перечислить особенности проведения экспериментальных исследований

микроструктуры и физико-механических свойств материалов?

Обучающийся владеет: методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-12 Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий

Обучающийся умеет: формулировать цели технологических экспериментов и основные этапы мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещения и изысканию способов утилизации отходов.

Задание: Перечислить основные этапы и особенности проведения мероприятий по замене дефицитных материалов.

Обучающийся владеет: навыками оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещения и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-13 Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

Обучающийся умеет: оценивать технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам.

Задание: Перечислить и оценить экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам.

Обучающийся владеет: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-14 Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности.

Задание: Перечислить основные этапы особенности программы организации инвестиционной деятельности.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-15 Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Задание: Перечислить основные этапы разработки программ организации инновационной деятельности в области металловедения.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Индивидуальное задание по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования».

ОПК-16 Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности;

Задание: Перечислить основные этапы разработки планов сертификационной деятельности.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-17 Способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении конкретных задач металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Задание: С использованием информационно-аналитической системы SciVal определить круг научных организаций и отдельных ученых, проводящих научные исследования в области профессиональной деятельности.

Обучающийся владеет: научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющими разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных материаловедческих проблем.

Индивидуальное задание по теме «Поиск фондов и анализ конкурсов по тематике научного исследования, подходящих для подачи заявок на финансирование».

ОПК-18 Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий

Обучающийся умеет: формулировать цели и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов;

Задание: Перечислить методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области проводимых научных исследований.

Обучающийся владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-3 Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества

Обучающийся умеет: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

Задание: По публикациям, индексируемых в международных наукометрических базах данных (Scopus, WoS CC), составить список научных задач, решаемых научным сообществом в области проводимых исследований.

Обучающийся владеет: принципами постановки научно-технических задач и способами их решения.

Индивидуальное задание по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования».

ОПК-4 Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности

Обучающийся умеет: определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации;

Задание: По данным информационно-аналитической системы SciVal составить список основных международных фондов, финансирующих научные исследования в области проводимых исследований.

Обучающийся владеет: комплексным подходом к проблеме эффективности инновационной деятельности в машиностроении и оценке правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них.

Индивидуальное задание по теме «Анализ научно-исследовательских трендов в области профессиональной деятельности».

ОПК-5 Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии

Обучающийся умеет: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации;

Задание: По публикациям, индексируемых в международных наукометрических базах данных (Scopus, WoS CC), составить список научных гипотез, используемых научным сообществом в области проводимых исследований.

Обучающийся владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Индивидуальное задание по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования».

ОПК-6 Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий

Обучающийся умеет: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;

Задание: С использованием международных наукометрических баз данных (Scopus, WoS CC) составить список из 20 публикаций (в российских и международных изданиях) за пятилетний период по тематике научного исследования. По данным выборки подготовить литературный обзор.

Обучающийся владеет: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-7 Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей

Обучающийся умеет: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов;

Задание: Подготовить с использованием системы (программы) управления ссылками (на выбор Mendeley, EndNote, CiteULike, Zotero, F1000Workspace) библиографический список для конкретного научного журнала по теме своего научного исследования.

Обучающийся владеет: технологией работы в глобальных информационных сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-8 Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады

Обучающийся умеет: работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедческой информации;

Задание: Какие средства научной коммуникации (социальные сети) способствуют установлению контактов с научным сообществом по интересующей тематике исследования? На каком принципе построения общения основаны выбранные системы? Привести собственный пример использования таких систем в области профессиональной деятельности.

Обучающийся владеет: методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальных исследований.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

ОПК-9 Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ

Обучающийся умеет: пользоваться теоретическими положениями физического материаловедения, раскрывающими связь между составом, структурой и свойствами материалов и роль технологии обработки материалов;

Задание: Определить какие современные методы используются при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований в соответствующей области научной деятельности.

Обучающийся владеет: навыками разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала и экспериментальными методами исследования свойств материалов.

Индивидуальное задание по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОПК-1 Способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии					
знать: основные определения и понятия в области новых методов разработки и производства материалов и изменения их свойств	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных определениях и понятиях в области новых методов разработки и производства материалов, отсутствие знаний об изменении их свойств	Неполные представления об основных определениях и понятиях в области новых методов разработки и производства материалов, частичные знания изменения их свойств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных определениях и понятиях в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств	Сформированные и систематические представления об основных определениях и понятиях в области новых методов разработки и производства материалов и изменении их свойств
уметь: корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов	Отсутствие умений	Имея базовые представления о положениях теории в области технологии материалов, не умеет их корректно выражать и аргументированно обосновывать	При постановке задач не корректно выражает основные положения теории в области технологии материалов	Корректно выражает, но не аргументированно обосновывает основные положения теории в области технологии материалов	Готов и умеет корректно выражать и аргументированно обосновывать основные положения теории в области технологии материалов
владеть: способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационно й среды	Отсутствие навыков	Владеет информацией о способах совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационно й среды, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационно й среды, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	Владеет отдельными способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационно й среды	Владеет системой совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационно й среды
ОПК-10 Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов					

знать: основные требования и критерии оценки технических средств исследовательского оборудования и приборов для исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Демонстрирует частичные знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Сформированные систематические знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов
уметь: пользоваться оборудованием и приборами для определения и исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов	Отсутствие умений	Имея базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, допускает грубые ошибки при назначении режимов анализа и интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, допускает незначительные ошибки при назначении режимов анализа, правильно интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, правильно назначает режимы работы оборудования и приборов, допускает незначительные ошибки при интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, правильно назначает режимы работы оборудования и приборов, грамотно интерпретирует результаты анализа
владеть: методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы	Отсутствие навыков	Слабо владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы, при разработке методики исследования допускает незначительные ошибки	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, может разрабатывать новые методики исследования материалов, их структуры и свойств	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, установки, приборы и датчики, а также разрабатывать новые методики исследования материалов, их структуры и свойств
ОПК-12 Способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий					
знать: основные требования к комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов,	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований к комплексному	Демонстрирует частичные знания основных требований к комплексному использованию сырья, по замене	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований к	Сформированные систематические знания основных требований к комплексному использованию

импортозамещения и изысканию способов утилизации отходов		использованию сырья, по замене дефицитных материалов и импортозамещению, не способов утилизации отходов	дефицитных материалов и импортозамещению, в отдельных случаях знает некоторые способы утилизации отходов	комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов	сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов
уметь: формулировать цели технологических экспериментов и основные этапы мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов	Отсутствие умений	Имея базовые представления по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов, не способен формулировать цели и основные этапы мероприятий при получении новых материалов	Имеет базовые представления по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов, в отдельных случаях умеет формулировать цели и основные этапы мероприятий по получению новых материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов
владеть: навыками оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов, но в практической деятельности не использует при получении новых материалов	Частично владеет приемами оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов	Владеет системой навыков оценки по замене дефицитных материалов, импортозамещению и изысканию способов утилизации отходов при получении новых материалов
ОПК-13 Способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления					
знать: отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения	Отсутствие знаний	Слабое владение отраслевыми и государственными стандартами по основным материалам машиностроительного назначения	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, не в полной мере	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения, использует их в	Знает отраслевые и государственные стандарты по основным материалам машиностроительного назначения и пользуется ими в

			использует эти знания в практической деятельности при разработке новых материалов	практической деятельности, но допускает незначительные ошибки в процессе исследования новых материалов	научно-практической деятельности
уметь: оценивать технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к машиностроительным материалам	Отсутствие умений	Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает грубые ошибки при практическом использовании	Имея базовые представления о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки при практическом использовании	Глубоко владеет базовыми представлениями и о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, допускает незначительные ошибки анализе экологических и санитарно-гигиенических свойств новых материалов	Глубоко владеет базовыми представлениями и о требованиях, предъявляемых к машиностроительным материалам, может оценивать их технические, технологические, экологические и санитарно-гигиенические характеристики
владеть: навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками обобщения результатов исследования, но критическим анализом в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах не владеет	Частично владеет навыкам обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах	Владеет системой навыков обобщения результатов критического анализа в области внедрения достижений отечественной и зарубежной науки о материалах
ОПК-14 Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий					
знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности

				инвестиционной деятельности	
уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности	Отсутствие умений	Имея базовые представления об организации инновационной и инвестиционной деятельности, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ	Имеет базовые представления об организации инновационной и инвестиционной деятельности, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности
владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-15 Способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ					
знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
уметь: формулировать цели и основные этапы разработки	Отсутствие умений	Имея базовые представления об организации инновационной деятельности, не	Имеет базовые представления об организации инновационной деятельности, в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки

планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов		способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	планов и программ организации инновационной деятельности в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-16 Способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества					
знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, экологической деятельности	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности
уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной,	Отсутствие умений	Имея базовые представления об организации инновационной сертификационной, инвестиционной, деятельности, не способен	Имеет базовые представления об организации инновационной сертификационной, инвестиционной, деятельности, в отдельных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной,

сертификационной, инвестиционной, деятельности; владеть		формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ	случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	планов и программ организации инновационной, сертификационной, инвестиционной, деятельности	сертификационной, инвестиционной деятельности
способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

ОПК-17 Способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований

знать: основные принципы управления научным коллективом, рационального распределения обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости	Отсутствие знаний	Имеет общие представления о принципах управления научным коллективом, рационального распределения обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости, не владеет методикой их практической реализации	Имеет общие представления о принципах управления научным коллективом, рационального распределения обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости, частично владеет методикой их практической реализации	Имеет общие представления о принципах управления научным коллективом, рационального распределения обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости, владеет методикой их практической реализации	Владеет представлениям и о принципах управления научным коллективом, рационального распределения обязанностей внутри коллектива, психологической совместимости, хорошо владеет методикой их практической реализации
уметь: формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении конкретных задач металловедения и термической обработки	Отсутствие умений	Слабо владеет способностью формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении конкретных задач металловедения и термической обработки	Частично владеет способностью формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении конкретных задач металловедения и термической	Полностью владеет способностью формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении ограниченного числа задач металловедения и термической	Полностью владеет способностью формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ работы научного коллектива при решении широкого класса задач металловедения и термической

металлов и сплавов		металлов и сплавов	обработки металлов и сплавов	обработки металлов и сплавов	обработки металлов и сплавов
владеть: научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющими разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных материаловедческих проблем	Отсутствие навыков	Слабо владеет научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющими разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных материаловедческих проблем	Частично научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющими разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных проблем технологии материалов	В целом глубокое, но содержащее отдельные пробелы, владение основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, качественное использование знаний при постановке научных задач	Глубокое владение научными основами металловедения и термической обработки металлов и сплавов, позволяющие разрабатывать программы и задачи, при решении конкретных проблем металловедения и термической обработки металлов и сплавов
ОПК-18 Способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий					
знать: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
уметь: формулировать цели и основные этапы авторского надзора в области создания и производства новых материалов	Отсутствие умений	Имея базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, не способен формулировать цели и основные этапы разработки	Имеет базовые представления об организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ авторского надзора в области металловедения и термической обработки	Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации авторского надзора в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

		планов и программ		металлов и сплавов	
владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных о значимых качествах и путями достижения более высокого уровня их развития	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессиональных о значимых качествах, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных о значимых качествах и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных о значимых качествах и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных о значимых качествах и путями достижения более высокого уровня и развития
ОПК-3 Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества					
знать: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, не знает принципы эффективной организации процесса	Неполные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, частичны знание принципов эффективной организации процесса	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий	Сформированны е систематические представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий
уметь: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Отсутствие умений	Имея базовые представления о методах научных и конструкторско-технологических исследований и изысканий, не способен ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ процессов	При постановке задач исследования не обосновывает принятые решения	Правильно ставит и решает научные задачи, частично обосновывает принятые решения в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Готов и умеет ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
владеть: принципами постановки научно-технических задач и	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами постановки научно-технических задач, но не	Фрагментарно владеет отдельными принципами постановки научно-технических	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки постановки научно-	Успешное и систематическое применение навыков постановки научно-

способами их решения		обладает практическими навыками их решения	задач, имеет частичные практическими навыками их решения	технических задач и способах их решения	технических задач и способов их решения
ОПК-4 Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности					
знать: методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методы оценки эффективности инвестиций	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков, отсутствие знаний о методах оценки эффективности инвестиций	Неполные представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций	Сформированны е систематические представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций
уметь: определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации	Отсутствие умений	Имея базовые представления о способах оценки экономической эффективности внедрения инновации на машиностроител ьных предприятиях, не способен определить объёмы финансирования проекта по их внедрению	Неполные представления о способах расчета объёмов финансирования проекта по разработке и внедрению инновации	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления об объёмах финансирования проекта по разработке и внедрению инновации	Готов и умеет определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации
владеть: комплексным подходом к проблеме эффективности инновационной деятельности в машиностроении и оценке правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	Отсутствие навыков	Владет отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении , но не обладает практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	Фрагментарно отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении , частично практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	Успешное и систематическое приме навыки оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них

ОПК-5 Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии					
знать: основные методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
уметь: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, но не умеет планировать условия их проверки и реализации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выделять и систематизировать основные гипотезы, частичное умение планировать условия их проверки и реализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации	Сформированное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации
владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков сбора информации, не способен ее обрабатывать, анализировать и систематизировать	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
ОПК-6 Способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий					
знать: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых изданиях	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях
уметь: представлять научные результаты по	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов подготовки	В целом успешное, но не систематическое использование	Имеет базовые представления и готов представлять и	Сформированное умение использовать методов

теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях		научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав	подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
владеть: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности	Отсутствие навыков	Владеет приемами публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности, не всегда аргументированно обосновывает полученные результаты	Владеет приемами публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности, аргументированно обосновывает полученные результаты, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Владеет приемами публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности, оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения

ОПК-7 Способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей

знать: специальную терминологическую лексику на иностранном языке, необходимую для описания изобретения и оформления заявки на патент	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при оформлении заявок на изобретения и патенты	Демонстрирует частичные знания специальной терминологической лексики на иностранном языке, необходимом для оформления заявок на патент	Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о специальной терминологической лексике на иностранном языке, необходимом для оформления заявок на получение патентов	Сформированные систематические знания о специальной терминологической лексике на иностранном языке при оформлении заявок на получение патентов
уметь: читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование в своей научной работе оригинальной литературы по специальности,	В целом успешное, но не систематическое использование в своей научной работе оригинальной научной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, понимание и использование в своей научной	Готов и умеет читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную

специальности, для оценки степени научной и технической новизны полученных результатов		слабое представление о научных и технических достижениях в смежных областях знаний.	литературы по специальности, имеет общие представления о научных и технических достижениях в смежных областях знаний	работе оригинальной научной литературы по специальности, владеет информацией о научных достижениях в смежных областях знаний	литературу по специальности, может активно использовать научные достижения в смежных областях для интерпретации своих научных результатов
владеть: технологией работы в глобальных информационны х сетях, ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Отсутствие навыков	Не владеет технологией работы в глобальных информационны х сетях, не ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационны х сетях, частично ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационны х сетях, частично ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран	Владеет технологией работы в глобальных информационны х сетях, хорошо ориентируется в иностранной терминологии и стандартах ведущих зарубежных стран

ОПК-8 Способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады

знать: математические методы обработки результатов эксперимента и оценки точности и погрешности измерения	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	Сформированны е представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	Сформированны е представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	Сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
уметь: работать со специальными компьютерными программами обработки материаловедчес кой информации	Отсутствие умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающи х освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплин	Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
владеть: методикой написания научных статей и отчетов по результатам экспериментальн ых исследований	Не владеет	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

ОПК-9 Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ

знать: специфические требования, условия функционирован ия материалов,	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке требований и условий	Демонстрирует частичные знания требований, условий	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания требований,	Сформированны е систематические знания требований, условий

характер структурных изменений, приводящий к потере материалом эксплуатационных свойств		функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	Функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования
уметь: пользоваться теоретическими положениями физического материаловедения, раскрывающими связь между составом, структурой и свойствами материалов и роль технологии обработки материалов	Отсутствие умений	Имея базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает грубые ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований	Имеет базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает незначительные ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов, может раскрывать термодинамические аспекты структурообразования
владеть: навыками разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала и экспериментальными методами исследования свойств материалов	Отсутствие навыков	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, допускает ошибки при интерпретации результатов исследования	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, правильно интерпретирует результаты исследования	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, правильно интерпретирует результаты исследования

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций. К зачету допускаются аспиранты, выполнившие весь объем индивидуальных заданий, и набравшие по результатам выполнения не менее 100 баллов. Прием зачета проводится в форме тестирования. Тест считается пройденным, если аспирант набрал от 20 до 40 баллов. Итоговая оценка выставляется на основании результатов текущего и промежуточного контроля: 120–190 баллов – «зачтено»; менее 120 баллов – «не зачтено».

ФОС утвержден на заседании кафедры автоматических систем энергетических установок

Протокол №10 от 28 мая 2021 г.

Заведующий кафедрой
автоматических систем энергетических установок
д.т.н., профессор

Шахматов Е.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой
степени кандидата наук**

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	3, БЗ
Шифр дисциплины (модуля)	1, БЗ.В(Н)
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры технологии материалов и авиационного материаловедения
Кафедра	очная
Форма обучения	1,2, 3, 4 курс, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр
Курс, семестр	Дифференцированный зачет
Форма промежуточной аттестации	

Самара, 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	ЗНАТЬ: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий ЗНАТЬ: методы и инструменты исследовательской деятельности, ее этапы и особенности реализации различных этапов УМЕТЬ: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ УМЕТЬ: решать научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов ВЛАДЕТЬ: порядком проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ВЛАДЕТЬ: принципами постановки научно-технических задач и способами их решения	Научно-исследовательская работа, проведение технико-экономических расчётов	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)

ОПК-4	способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	ЗНАТЬ: методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методы оценки эффективности инвестиций УМЕТЬ: оценить экономическую эффективность внедрения инновации при производстве материалов ВЛАДЕТЬ: комплексным подходом к проблеме эффективности инновационной деятельности в машиностроении и оценке правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	Научно-исследовательская работа, написание главы «Методика и материалы»	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ОПК5	способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации УМЕТЬ: критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования ВЛАДЕТЬ: навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Научно-исследовательская работа, проведение экспериментальной части исследования	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ОПК9	способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	ЗНАТЬ: специфические требования, условия функционирования материалов, характер структурных изменений, приводящий к потере материалом	Научно-исследовательская работа, составление плана эксперимента, анализ полученных результатов	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах

		эксплуатационных свойств УМЕТЬ: пользоваться теоретическими положениями физического материаловедения, раскрывающими связь между составом, структурой и свойствами материалов и роль технологии обработки материалов ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала и экспериментальными методами исследования свойств материалов			ах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ОПК10	способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	ЗНАТЬ: основные требования и критерии оценки технических средств исследовательского оборудования и приборов для исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов УМЕТЬ: пользоваться оборудованием и приборами для определения и исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов ВЛАДЕТЬ: методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы	Научно-исследовательская работа, планирование и организация эксперимента	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ОПК11	производственно-технологическая: способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию,	ЗНАТЬ: виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенности возникновения,	Научно-исследовательская работа, планирование и организация эксперимента	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных

	маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность ЗНАТЬ: основы проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методику оформления технологической и конструкторской документации, необходимые при производстве новых материалов УМЕТЬ: осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности УМЕТЬ: пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов ВЛАДЕТЬ: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности			результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ОПК14	способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности УМЕТЬ: Формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности ВЛАДЕТЬ:	Научно-исследовательская работа, анализ результатов экспериментальной части, составление литературного обзора по теме диссертации	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации),

		способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития			письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
ПК1	готовность выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств	ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств	Научно-исследовательская работа, планирование и организация эксперимента	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)
УК1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, при решении исследовательских и	Научно-исследовательская работа, составление литературного обзора по теме диссертации	Самостоятельная работа	Собеседование, научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), письменный отчет, научно-квалификационная работа (диссертация)

		практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 курс, 1 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Опишите область Ваших научных интересов. Опишите Вашу мотивацию к проведению исследований по данному направлению?*
2. *Сформулируйте предварительную тему научно-квалификационной работы (диссертации). Чем обусловлен выбор данной темы? Готовы ли Вы в течение обучения в аспирантуре непрерывно заниматься подготовкой диссертации на сформулированную тему?*
3. *Приведите не менее 20 наименований литературы по теме диссертации, включающих в себя диссертации, научные статьи и монографии.*
4. *Какими базами данными и электронными ресурсами Вы пользовались?*
5. *Приведите не менее 10 наименований литературы по теме диссертации, включающих в себя источники, изданные не позднее 2 лет назад.*
6. *В каких базах данных и электронных ресурсах Вы зарегистрировались и создали библиографическую подборку по тематике диссертации?*
7. *Предложите поэтапный план работы по подготовке диссертации. Как связаны друг с другом этапы подготовки диссертации. Сформулируйте критерии успешности выполнения каждого этапа сформулированного плана работы по подготовке диссертации.*
8. *Соотнесите планируемые результаты Вашего научного исследования с современными проблемами в области материаловедения.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов З1(УК-1), У1(УК-1), У1(ОПК-3), В1(ОПК-3), В1(ПК-1)
41-50	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Готов и умеет ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Успешное и систематическое применение навыков проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов Правильно ставит и решает научные задачи, частично обосновывает принятые решения в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительные ошибки при практической реализации
21-30	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов При постановке задач исследования не обосновывает принятые решения Фрагментарно владеет отдельными этапами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, имеет частичные навыки их использования в практических приложениях Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации
0-20	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Имея базовые представления о методах научных и конструкторско-технологических исследований и изысканий, не способен ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ процессов Владеет отдельными приемами проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, но не обладает практическими навыками разработки и практического применения основных этапов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта научному руководителю с представлением письменного отчета.

Максимальное количество баллов по результатам устного доклада с представлением письменного отчета равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (З1(УК-1), У1(УК-1), У1(ОПК-3), В1(ОПК-3), В1(ПК-1)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (З1(УК-1), У1(УК-1), У1(ОПК-3), В1(ОПК-3), В1(ПК-1)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (З1(УК-1), У1(УК-1), У1(ОПК-3), В1(ОПК-3), В1(ПК-1)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.

0-20	Предусмотренные образовательные результаты (З1(УК-1), У1(УК-1), У1(ОПК-3), В1(ОПК-3), В1(ПК-1)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок.

По итогам 1 семестра 1 курса оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация успеваемости) и устного доклада научному руководителю с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация успеваемости). Рекомендуется использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

1 курс, 2 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сформулируйте проблему исследования и найденные противоречия.*
2. *Представьте факты, подтверждающие, что данная научная проблема актуальна.*
3. *Сформулируйте гипотезу и цель исследования. Сформулируйте задачи исследования.*
4. *Соотнесите цели и задачи Вашего исследования с фундаментальными проблемами теоретической физики.*
5. *Перечислите не менее двух различных подходов к Вашей научной проблеме исследования.*
6. *Представьте проект первой главы Вашей диссертации.*
7. *Оцените риски при проведении научного исследования.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных научных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты З1(ОПК-5), З2 (ОПК-11), У1(ОПК-5), В1(ОПК-5)
41-50	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности

	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, знает методику оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД Сформированное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
21-30	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выделять и систематизировать основные гипотезы, частичное умение планировать условия их проверки и реализации В целом успешное, но не систематическое применение навыков навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
0-20	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности Слабо владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методикой оформления технологической и конструкторской документации Частично освоенное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, но не умеет планировать условия их проверки и реализации отсутствует Фрагментарное применение навыков сбора информации, не способен ее обрабатывать, анализировать и систематизировать

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта на кафедре с представлением письменного отчета, при проведении которого рекомендуется организация научной дискуссии на основе следующих типовых вопросов:

1. *Перечислите организации и ученых, которые работают по направлению Вашего исследования.*
2. *Удовлетворяют ли предполагаемые результаты исследования критериям оценки достоверности: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность?*
3. *Удовлетворяет ли представленная гипотеза условиям: состоятельность, проверяемость, приложимость, простота?*
4. *Связаны ли причинной связью решаемые в диссертации задачи?*
5. *Сформулируйте достаточность ресурсных возможностей для успешного проведения исследования: мотивационные, материально-технические, научно-методические, информационные условия.*
6. *Сформулируйте научную новизну и оригинальность планируемого исследования.*

Максимальное количество баллов по результатам заслушивания аспиранта на заседании кафедры равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты

41-50	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ОПК-5), З2 (ОПК-11), У1(ОПК-5), В1(ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет. Аспирант демонстрирует высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ОПК-5), З2 (ОПК-11), У1(ОПК-5), В1(ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточно высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ОПК-5), З2 (ОПК-11), У1(ОПК-5), В1(ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ОПК-5), З2 (ОПК-11), У1(ОПК-5), В1(ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок. Аспирант не демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.

По итогам 2 семестра 1 курса в рамках промежуточной аттестации оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация) и заслушивания на кафедре с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация). Рекомендуется использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

2 курс, 3 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сформулируйте существующие научные подходы в рамках материаловедения и технологии металлов к решению поставленных в диссертации задач.*

2. Проведите их сравнительный анализ.
3. Изложите собственную методику для решения поставленных в диссертации задач.
4. В чем достоинства и недостатки предложенной методики?
5. Спроектируйте план применения предложенных методов при решении задач, поставленных в исследовании.
6. Какие результаты Вы ожидаете при использовании предложенной методики в рамках проведения научного исследования?

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Достигнутые образовательные результаты 31(ПК-1), У1(ОПК-4), У2(ОПК-4), В1(УК-1), В2(ОПК-3)
41-50	Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике Готов и умеет оценить экономическую эффективность внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них Готов и умеет определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Успешное и систематическое применение навыков постановки научно-технических задач и способов их решения
30-41	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об объёмах финансирования проекта по разработке и внедрению инновации В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки постановки научно-технических задач и способах их решения
21-30	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике Неполные представления о методах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них Неполные представления о способах расчета объёмов финансирования проекта по разработке и внедрению инновации В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач Фрагментарно владеет отдельными принципами постановки научно-технических задач, имеет частичные практическими навыками их решения
0-20	Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств Имея базовые представления о способах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них Имея базовые представления о способах оценки экономической эффективности внедрения инновации на машиностроительных предприятиях, не способен определить объёмы финансирования проекта по их внедрению Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач Владеет отдельными приемами постановки научно-технических задач, но не обладает практическими навыками их решения

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта научному руководителю с представлением письменного отчета.

Максимальное количество баллов по результатам устного доклада с представлением письменного отчета равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ПК-1), У1(ОПК-4), У2(ОПК-4), В1(УК-1), В2(ОПК-3)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ПК-1), У1(ОПК-4), У2(ОПК-4), В1(УК-1), В2(ОПК-3)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ПК-1), У1(ОПК-4), У2(ОПК-4), В1(УК-1), В2(ОПК-3)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (З1(ПК-1), У1(ОПК-4), У2(ОПК-4), В1(УК-1), В2(ОПК-3)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок.

По итогам 3 семестра 2 курса оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация успеваемости) и устного доклада научному руководителю с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация успеваемости). Используется следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сформулируйте основные положения научного инструментария, который Вы используете для проведения исследования.*
2. *Сформулируйте трудности, с которыми Вы столкнулись при проведении научного исследования.*
3. *Предложите план корректирующих действий по уточнению и совершенствованию методики научного исследования.*
4. *Предложите критерии оценки успешности реализации корректирующих действий.*
5. *Представьте проект второй главы Вашей диссертации.*
6. *Предложите план работы по подготовке и написанию третьей главы диссертации.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных научных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты У1(ОПК-9), У1 (ОПК-11), З1(ОПК-3), В1(ОПК-4), В1(ОПК-10)
41-50	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов, может раскрывать термодинамические аспекты структурообразования Готов и умеет осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности Сформированные систематические представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий Успешное и систематическое применение навыков оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, установки, приборы и датчики, а также разрабатывать новые методики исследования материалов, их структуры и свойств
30-41	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, может разрабатывать новые методики исследования материалов, их структуры и свойств
21-30	Имеет базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает незначительные ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований Имеет базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, в отдельных случаях умеет реализовать их на практике Неполные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, частичны знание принципов эффективной организации процесса Фрагментарно отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении, частично практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них

	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы, при разработке методики исследования допускает незначительные ошибки
0-20	Имея базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает грубые ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований Имея базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, не способен реализовать их на практике Фрагментарные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, не знает принципы эффективной организации процесса Владеет отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении, но не обладает практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них Слабо владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта на кафедре с представлением письменного отчета, при проведении которого рекомендуется организация научной дискуссии на основе следующих типовых вопросов:

1. На основе сравнительного анализа различных подходов к решению рассматриваемой проблемы сформулируйте достоинства и недостатки выбранного Вами метода.
2. Сформулируйте основные положения рассматриваемой Вами теоретической модели описываемого объекта/процесса.
3. Опишите последовательность применяемых в исследовании методов, приемов и форм. Чем обоснован такой выбор? Какие методы современной теоретической физики Вы используете в исследовании?
4. Определите ядро понятийно-категориального аппарата теоретической части исследования. Как взаимосвязаны между собой указанные понятия, термины и определения?
5. Какой процент оригинальности представленных Вами первой и второй глав диссертации.

Максимальное количество баллов по результатам заслушивания аспиранта на заседании кафедры равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (У1(ОПК-9), У1 (ОПК-11), З1(ОПК-3), В1(ОПК-4), В1(ОПК-10)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет. Аспирант демонстрирует высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (У1(ОПК-9), У1 (ОПК-11), З1(ОПК-3), В1(ОПК-4), В1(ОПК-10)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточно высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (У1(ОПК-9), У1 (ОПК-11), З1(ОПК-3), В1(ОПК-4), В1(ОПК-10)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.

	Аспирант демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (У1(ОПК-9), У1 (ОПК-11), З1(ОПК-3), В1(ОПК-4), В1(ОПК-10)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок. Аспирант не демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.

По итогам 4 семестра 2 курса в рамках промежуточной аттестации оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация) и заслушивания на кафедре с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация). Рекомендуется использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

3 курс, 5 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сделайте обзор источников по экспериментальным исследованиям, которые Вы рассматриваете в диссертации.*
2. *Как производится обработка данных в данных экспериментальных исследованиях?*
3. *Проведите сравнительный анализ результатов экспериментальных исследований.*
4. *Чем обусловлены выявленные различия?*
5. *Существует ли необходимость корректировка развиваемого подхода Вашего исследования при описании экспериментальных данных? Какими конкретными фактами обусловлена эта необходимость?*
6. *Представьте план корректировок развиваемого подхода. Сформулируйте критерии, по которым можно оценить достаточность проведенных корректировок.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Достигнутые образовательные результаты У2(ОПК-11), У1(ОПК-14), З1(ОПК-10), З1(ОПК-14), В2 (ОПК-5)
41-50	Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов Готов и умеет формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Сформированные систематические знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Успешное и систематическое применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования
30-41	Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, имеет практических навыков по оформлению технологической документации, но слабо ориентируется в расчетах технико-экономических показателей В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки выбора методов и средств решения задач исследования
21-30	Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, при этом не имеет практических навыков по оформлению технологической документации Имеет базовые представления об организации инновационной и инвестиционной деятельности, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы Демонстрирует частичные знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Частичное, но не систематическое применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования
0-20	Слабое представление и специализированными программами для конструирования технологической оснастки и оформлению технологической документации Имея базовые представления об организации инновационной и инвестиционной деятельности, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ Допускает существенные ошибки при формулировке требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности Фрагментарное применение навыков выбора методов решения задач исследования, не способен предложить средства их решения

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта научному руководителю с представлением письменного отчета.

Максимальное количество баллов по результатам устного доклада с представлением письменного отчета равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка,	Критерии достижения планируемых образовательных результатов

количество баллов	
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (У2(ОПК-11), У1(ОПК-14), З1(ОПК-10), З1(ОПК-14), В2 (ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (У2(ОПК-11), У1(ОПК-14), З1(ОПК-10), З1(ОПК-14), В2 (ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (У2(ОПК-11), У1(ОПК-14), З1(ОПК-10), З1(ОПК-14), В2 (ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (У2(ОПК-11), У1(ОПК-14), З1(ОПК-10), З1(ОПК-14), В2 (ОПК-5)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок.

По итогам 5 семестра 3 курса оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация успеваемости) и устного доклада научному руководителю с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация успеваемости). Рекомендуется использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

3 курс, 6 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Представьте результаты сопоставления экспериментальных и теоретических данных.*

2. Существуют ли расхождения между экспериментальными данными и теоретическими предсказаниями?
3. Чем обусловлены указанные расхождения?
4. Представьте проект третьей главы диссертации.
5. Проверена ли гипотеза исследования? Решены ли все задачи, поставленные в диссертации?

Максимальное количество баллов по результатам проведенных собеседований равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты 32(ОПК-3), У2(УК-1), У1 (ПК-1), В1(ОПК-9), В1(ОПК-11)
41-50	Сформированные систематические представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, их этапах и особенностях реализации этапов в практической деятельности Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов Владеет системой приемов и навыков составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, их этапах и особенностях реализации этапов в практической деятельности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных процессах Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, допускает ошибки при интерпретации результатов исследования В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности
21-30	Неполные представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, частичные знания основных этапов и особенностей их реализации в практической деятельности В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, правильно интерпретирует результаты исследования Частично навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности
0-20	Фрагментарные представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, не знает основные этапы и особенности из реализации в практической деятельности Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов, правильно интерпретирует результаты исследования

	Владеет отдельными приемами составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности, но практическими навыками оформления не владеет

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта на кафедре с представлением письменного отчета, при проведении которого рекомендуется организация научной дискуссии на основе следующих типовых вопросов:

1. *Опишите основные этапы апробации разрабатываемого теоретического подхода к описанию экспериментальных данных.*
2. *Подробно опишите алгоритм обработки экспериментальных данных в выбранном эксперименте.*
3. *Перечислите источники и статистический вес погрешностей различной природы.*
4. *Чем вызвано расхождение между теоретическими предсказаниями и экспериментальными данными в эксперименте?*
5. *Какой процент оригинальности представленной Вами третьей главы диссертации?*

Максимальное количество баллов по результатам заслушивания аспиранта на заседании кафедры равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (32(ОПК-3), У2(УК-1), У1 (ПК-1), В1(ОПК-9), В1(ОПК-11)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет. Аспирант демонстрирует высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (32(ОПК-3), У2(УК-1), У1 (ПК-1), В1(ОПК-9), В1(ОПК-11)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточно высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (32(ОПК-3), У2(УК-1), У1 (ПК-1), В1(ОПК-9), В1(ОПК-11)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (32(ОПК-3), У2(УК-1), У1 (ПК-1), В1(ОПК-9), В1(ОПК-11)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок. Аспирант не демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.

По итогам 6 семестра 3 курса в рамках промежуточной аттестации оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация) и заслушивания на кафедре с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация). Рекомендуется использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

4 курс, 7 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сформулируйте правила оформления списка литературы для диссертации.*
2. *Представьте предлагаемой список литературы.*
3. *Сформулируйте положения, предлагаемые к вынесению на защиту.*
4. *Сформулируйте актуальность и новизну предлагаемых положений.*
5. *Как связаны сформулированные положения с гипотезой и целью диссертации?*
6. *Представьте проект заключения диссертации*
7. *Сформулируйте теоретическую и практическую значимость Вашего исследования.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Достигнутые образовательные результаты 31(ОПК-9), 31 (ОПК-14), У1 (ОПК-10), В1 (ОПК-14)
41-50	Сформированные систематические знания требований, условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Сформированные систематические знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований, условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

21-30	Демонстрирует частичные знания требований, условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Демонстрирует частичные знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
0-20	Допускает существенные ошибки при формулировке требований и условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности Допускает существенные ошибки при формулировке требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта научному руководителю с представлением письменного отчета.

Максимальное количество баллов по результатам устного доклада с представлением письменного отчета равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов
41-50	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-9), 31 (ОПК-14), У1 (ОПК10), В1 (ОПК-14)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Письменный отчет и устный доклад полностью соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта. Замечаний к письменному отчету и устному докладу аспиранта нет.
30-41	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-9), 31 (ОПК-14), У1 (ОПК10), В1 (ОПК-14)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Письменный отчет и устный доклад соответствуют с небольшими отклонениями индивидуальному учебному плану аспиранта. Имеются незначительные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
21-30	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-9), 31 (ОПК-14), У1 (ОПК10), В1 (ОПК-14)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта.
0-20	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-9), 31 (ОПК-14), У1 (ОПК10), В1 (ОПК-14)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют индивидуальному учебному плану аспиранта, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок.

По итогам 7 семестра 4 курса оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация успеваемости) и устного доклада научному руководителю с представлением письменного отчета (промежуточная аттестация успеваемости). Используется следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
81-100	“отлично”
61-80	“хорошо”
41-60	“удовлетворительно”
0-40	“неудовлетворительно”

4 курс, 8 семестр

Текущий контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по следующим типовым вопросам:

1. *Сформулируйте требования ГОСТ Р 7.0.11 к оформлению и требования ВАК к содержанию диссертации.*
2. *Представьте текст диссертации.*
3. *Представьте презентацию научного доклада.*
4. *Представьте проект текста выступления с научным докладом.*

Максимальное количество баллов по результатам проведенных собеседований равно 20 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты 31(ОПК-4), 31 (ОПК-11), У2 (ОПК-3), В2(УК-1)
15-20	Сформированные систематические представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций Сформированные систематические знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность Готов и умеет ставить и решать научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
10-14	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность Правильно ставит и решает научно-практические задачи технико-экономического обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, частично обосновывает принятые решения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

5-9	Неполные представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций Демонстрирует частичные знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность При постановке задач исследования не обосновывает принятые решения В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
0-4	Фрагментарные представления о методах методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков, отсутствие знаний о методах оценки эффективности инвестиций Допускает существенные ошибки при формулировке видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, не знает особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность Имея базовые представления о методах технико-экономического обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, не способен решать научно-практические задачи Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта осуществляется путем устного доклада аспиранта на заседании кафедры с представлением научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, при проведении которого выступление аспиранта должно иметь следующую структуру:

1. *Цель и актуальность работы.*
2. *Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.*
3. *Степень достоверности результатов проведённых исследований.*
4. *Новизна результатов проведённых исследований.*
5. *Теоретическая и практическая значимость.*
6. *Ценность научных работ соискателя.*
7. *Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.*
8. *Научная специальность, которой соответствует диссертация.*

Максимальное количество баллов по результатам заслушивания аспиранта на заседании кафедры равно 80 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Количество баллов	Достигнутые образовательные результаты
71-80	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-4), 31 (ОПК-11), У2 (ОПК-3), В2(УК-1)) в рамках формируемых компетенций достигнуты полностью. Научно-квалификационная работа и научный доклад полностью соответствуют критериям, которые определены разделом II Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 02.08.2016) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней") и ГОСТ Р 7.0.11-2011. Замечаний к научно-квалификационной работе и устному докладу аспиранта нет. Аспирант демонстрирует высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
61-70	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-4), 31 (ОПК-11), У2 (ОПК-3), В2(УК-1)) в рамках формируемых компетенций достигнуты практически полностью. Научно-квалификационная работа и научный доклад соответствуют критериям, которые определены разделом II Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от

	02.08.2016) “О порядке присуждения ученых степеней” (вместе с “Положением о присуждении ученых степеней”) и ГОСТ Р 7.0.11-2011 с небольшими отклонениями. Имеются незначительные замечания к научно-квалификационной работе и научному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточно высокий уровень готовности к ведению научной дискуссии.
41-60	Предусмотренные образовательные результаты ((31(ОПК-4), 31 (ОПК-11), У2 (ОПК-3), В2(УК-1)) в рамках формируемых компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты. Письменный отчет и устный доклад в целом соответствуют критериям, которые определены разделом II Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 02.08.2016) “О порядке присуждения ученых степеней” (вместе с “Положением о присуждении ученых степеней”) и ГОСТ Р 7.0.11-2011, некоторые запланированные научные результаты не достигнуты. Имеются существенные замечания к письменному отчету и устному докладу аспиранта. Аспирант демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.
0-40	Предусмотренные образовательные результаты (31(ОПК-4), 31 (ОПК-11), У2 (ОПК-3), В2(УК-1)) в рамках формируемых компетенций в целом не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад в целом не соответствуют критериям, которые определены разделом II Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 02.08.2016) “О порядке присуждения ученых степеней” (вместе с “Положением о присуждении ученых степеней”) и ГОСТ Р 7.0.11-2011, большинство запланированных научных результатов не достигнуты. Письменный отчет и устный доклад аспиранта содержат большое число критических ошибок. Аспирант не демонстрирует достаточный уровень готовности к ведению научной дискуссии.

По итогам **8 семестра 4 курса** в рамках промежуточной аттестации оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета на основе баллов, которые аспирант набрал по результатам консультаций с научным руководителем (текущая аттестация) и заслушивания на кафедре с представлением научно-квалификационной работы и научного доклада (промежуточная аттестация). Рекомендуются использовать следующий перевод количества баллов в оценку:

Количество баллов	Оценка
91-100	“отлично”
71-90	“хорошо”
41-70	“удовлетворительно”

0-40	“неудовлетворительно”

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)

ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции УК-1:

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код З1(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных

исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)		генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-3:

Способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: общие принципы и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий Код 31(ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, не знает принципы эффективной организации процесса	Неполные представления о принципах и подходах к решению задач исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий, частичны знание принципов эффективной организации процесса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий	Сформированные систематические представления о принципах и подходы к решению задач эффективной организации исследовательской деятельности в условиях применения инновационных технологий
ЗНАТЬ: методы и инструменты исследовательской деятельности, ее этапы и особенности реализации различных этапов Код32 (ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, не знает основные этапы и особенности из реализации в практической деятельности	Неполные представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, частичные знания основных этапов и особенностей их реализации в практической деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, их этапах и особенностей реализации этапов в практической деятельности	Сформированные систематические представления о методах и инструментах исследовательской деятельности, их этапах и особенностей реализации этапов в практической деятельности
УМЕТЬ: ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Код У1(ОПК-3)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о методах научных и конструкторско-технологических исследований и изысканий, не способен ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ процессов	При постановке задач исследования не обосновывает принятые решения	Правильно ставит и решает научные задачи, частично обосновывает принятые решения в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Готов и умеет ставить и решать научные задачи, обосновывать темы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
УМЕТЬ: решать научно-практические задачи технико-экономического	Отсутствие умений	Имея базовые представления о методах технико-экономического обоснования	При постановке задач исследования не обосновывает принятые решения	Правильно ставит и решает научно-практические задачи технико-экономического	Готов и умеет ставить и решать научно-практические задачи технико-экономического

обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов Код У2 (ОПК-3)		инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, не способен решать научно-практические задачи		обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов, частично обосновывает принятые решения	обоснования инновационных проектов в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
ВЛАДЕТЬ: порядком проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ Код В1(ОПК-3)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ, но не обладает практическими навыками разработки и практического применения основных этапов научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	Фрагментарно владеет отдельными этапами научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ, имеет частичные навыки их использования в практических приложениях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	Успешное и систематическое применение навыков проведения научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ
ВЛАДЕТЬ: принципами постановки научно-технических задач и способами их решения Код В2 (ОПК-3)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами постановки научно- технических задач, но не обладает практическими навыками их решения	Фрагментарно владеет отдельными принципами постановки научно- технических задач, имеет частичные практическими навыками их решения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки постановки научно-технических задач и способах их решения	Успешное и систематическое применение навыков постановки научно- технических задач и способов их решения

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-4:

**Способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие
безопасность производственной и эксплуатационной деятельности**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методы оценки эффективности инвестиций Код31 (ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков, отсутствие знаний о методах оценки эффективности инвестиций	Неполные представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций	Сформированные систематические представления о методах экономического анализа поведения экономических агентов и рынков и методах оценки эффективности инвестиций
УМЕТЬ: оценить экономическую эффективность внедрения инновации при производстве материалов Код У1(ОПК-4)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о способах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них	Неполные представления о методах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах оценки экономической эффективности внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них	Готов и умеет оценить экономическую эффективность внедрения инновации при производстве материалов и изделий из них
УМЕТЬ: определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации Код У2(ОПК-4)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о способах оценки экономической эффективности внедрения инновации на машиностроительных предприятиях, не способен определить объёмы финансирования проекта по их внедрению	Неполные представления о способах расчета объёмов финансирования проекта по разработке и внедрению инновации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об объёмах финансирования проекта по разработке и внедрению инновации	Готов и умеет определить объёмы финансирования проекта по разработке и внедрению инновации
ВЛАДЕТЬ: комплексным подходом к проблеме эффективности инновационной деятельности в машиностроении и оценке правомерности принимаемых решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении, но не обладает практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области	Фрагментарно отдельными приемами оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении, частично практическими навыками оценки правомерности принимаемых	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых	Успешное и систематическое приме навыки оценки эффективности инновационной деятельности в машиностроении и практическими навыками оценки правомерности принимаемых решений в области

материалов и изделий из них Код В1(ОПК-4)		финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	решений в области финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них	финансирования инновационных проектов по созданию новых материалов и изделий из них

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-5:

Способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности Код З1 (ОПК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации Код У1 (ОПК-5)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, но не умеет планировать условия их проверки и реализации отсутствует	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выделять и систематизировать основные гипотезы, частичное умение планировать условия их проверки и реализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации	Сформированное умение выделять и систематизировать основные гипотезы, а также планировать условия их проверки и реализации
УМЕТЬ: критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию Код У2 (ОПК-5)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о способах работы с информацией, не способен оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию	При обработке научно-технической информацию информации не проводит ее критическую оценку	Правильно обрабатывает и оценивает научно-техническую информацию, но не полностью учитывает особенности ее критической оценки	Готов и умеет критически оценивать и обрабатывать научно-техническую информацию
ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования Код В1 (ОПК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков сбора информации, не способен ее обрабатывать, анализировать и систематизировать	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие	Фрагментарное применение навыков	Частичное, но не систематическое	В целом успешные, но содержащие	Успешное и систематическое

навыками выбора методов и средств решения задач исследования Код В2 (ОПК-5)	навыков	выбора методов решения задач исследования, не способен предложить средства их решения	применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования	отдельные пробелы навыки выбора методов и средств решения задач исследования	применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-9:

**Способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения
расчетно-теоретических и экспериментальных работ**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: специфические требования, условия функционирования материалов, характер структурных изменений, приводящий к потере материалом эксплуатационных свойств КодЗ1 (ОПК-9)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке требований и условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	Демонстрирует частичные знания требований, условий Функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований, условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования	Сформированные систематические знания требований, условий функционирования материалов в различных конструкциях и системах машин и оборудования
УМЕТЬ: пользоваться теоретическими положениями физического материаловедения, раскрывающими связь между составом, структурой и свойствами материалов и роль технологии обработки материалов Код У1 (ОПК-9)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает грубые ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований	Имеет базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, допускает незначительные ошибки при интерпретации результатов экспериментальных исследований	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов	Использует в своей практической деятельности базовые представления о взаимосвязи состава, структуры и свойствах материала, использует компьютерные программы для расчета физико-механических свойств материалов, может раскрывать термодинамические аспекты структурообразования
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала и экспериментальными методами исследования свойств материалов	Отсутствие навыков	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, слабо владеет экспериментальными методами	Знает методологию разработки новых материалов на основе фундаментальных представлений о взаимосвязи состава, структуры, технологии и свойствах материала, владеет экспериментальными методами исследования свойств материалов,

Код В1 (ОПК-9)		исследования свойств материалов	исследования свойств материалов, допускает ошибки при интерпретации результатов исследования	исследования свойств материалов, правильно интерпретирует результаты исследования	правильно интерпретирует результаты исследования

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-10:

Способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные требования и критерии оценки технических средств исследовательского оборудования и приборов для исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов Код31 (ОПК-10)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Демонстрирует частичные знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов	Сформированные систематические знания требований и критериев оценки технических средств для исследования структуры и физико-механических свойств материалов
УМЕТЬ: пользоваться оборудованием и приборами для определения и исследования микроструктуры и физико-механических свойств материалов Код У1 (ОПК-10)	Отсутствие умений	Имея базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, допускает грубые ошибки при назначении режимов анализа и интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, допускает незначительные ошибки при назначении режимов анализа, правильно интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, правильно назначает режимы работы оборудования и приборов, допускает незначительные ошибки при интерпретации результатов	Имеет базовые представления об оборудовании и приборах для исследования структуры и свойств материалов, правильно назначает режимы работы оборудования и приборов, грамотно интерпретирует результаты анализа
ВЛАДЕТЬ: методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы	Отсутствие навыков	Слабо владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные установки и приборы, при разработке методики исследования	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, может разрабатывать новые методики исследования	Владеет методологией, базирующейся на физическом материаловедении, позволяющей проектировать и создавать новые экспериментальные стенды, установки, приборы и датчики, а также разрабатывать новые методики исследования

Код В1 (ОПК-10)			допускает незначительные ошибки	материалов, их структуры и свойств	материалов, их структуры и свойств

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-11:

Способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенности возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность Код31 (ОПК-11)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, не знает особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность	Демонстрирует частичные знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность	Сформированные систематические знания видов охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, особенностей возникновения, осуществления, изменения и прекращения прав на интеллектуальную собственность
ЗНАТЬ: основы проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методику оформления технологической и конструкторской документации, необходимые при производстве новых материалов Код32 (ОПК-11)	Отсутствие знаний	Слабо владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, методикой оформления технологической и конструкторской документации	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, допускает незначительные ошибки оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД	Владеет основами проектирования технологических процессов и конструирования технологической оснастки, знает методику оформления технологической и конструкторской документации с учетом ЕСКД и ЕСТД
УМЕТЬ: осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности Код У1 (ОПК-11)	Отсутствие умений	Имея базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, не способен	Имеет базовые представления о комплексе мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности, в отдельных случаях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности	Готов и умеет осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности

		реализовать их на практике	умеет реализовать их на практике		
УМЕТЬ: специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов Код У2 (ОПК-11)	Отсутствие умений	Слабое представление и специализированным и программами для конструирования технологической оснастки и оформлению технологической документации	Умеет пользоваться специализированным и программами для конструирования технологической оснастки, при этом не имеет практических навыков по оформлению технологической документации	Умеет пользоваться специализированным и программами для конструирования технологической оснастки, имеет практических навыков по оформлению технологической документации, но слабо ориентируется в расчетах технико-экономических показателей	Умеет пользоваться специализированными программами для конструирования технологической оснастки, оформлению технологической документации и расчета технико-экономических показателей процесса получения новых материалов
ВЛАДЕТЬ: навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности Код В1 (ОПК-11)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными приемами составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности, но практическими навыками оформления не владеет	Частично навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности	Владеет системой приемов и навыков составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ОПК-14:

Способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
(показатели освоения компетенций)					
ЗНАТЬ: основные требования и критерии, предъявляемые к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности Код 31 (ОПК-14)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инвестиционной деятельности	Демонстрирует частичные знания при формулировке основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности	Сформированные систематические знания основных требований и критериев, предъявляемых к разработке планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности
УМЕТЬ:	Отсутствие	Имея базовые представления об	Имеет базовые представления об	В целом успешное, но содержащее	Готов и умеет формулировать цели и

Формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности Код У1 (ОПК-14)	умений	организации инновационной и инвестиционной деятельности, не способен формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ	организации инновационной и инвестиционной деятельности, в отдельных случаях умеет формулировать ее цели и основные этапы	отдельные пробелы умение формулировать цели и основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности	основные этапы разработки планов и программ организации инновационной и инвестиционной деятельности
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (ОПК-14)	Отсутствие навыков	Владеет отдельными навыками оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств, но способами их выявления и путями достижения более высокого уровня их развития не владеет	Частично владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенции ПК-1:

Готовность выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами Код 31 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может	Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту

требуемой структуры и свойств Код У1 (ПК-1)		и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях	информацию в ограниченной области реальных процессов	использовать эту информацию в реальных процессах	информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах
ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительные ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике

ФОС обсуждён на заседании кафедры технологии металлов и авиационного материаловедения

Протокол №11 от 17.06.2021 г.

Заведующий кафедрой
Технологии металлов и авиационного
материаловедения, д.т.н., профессор

Коновалов С.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01. Технологии металлов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.2
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	технологии металлов и авиационного материаловедения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-2	способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки	ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки . УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки. ВЛАДЕТЬ: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.	Тема 1: История развития порошковой металлургии Тема 2: Производство порошков, нанопорошков и их свойства Тема 3: Технологический процесс производства порошковых изделий и области их применения Тема 4: Формование заготовок из порошковых материалов Тема 5: Спекание и окончательная обработка порошковых изделий Тема 6: Изделия порошковой металлургии и их свойства	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, вопросы к зачету

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВОПРОСЫ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ”

Раздел 1. Получение порошков

Тема 1. Введение. История развития порошковой металлургии. Классификация методов получения порошков.

Классификация методов получения порошков
Размерность порошков

Тема 2. Восстановители и защитные среды

Классификация восстановителей и защитных сред
Характеристики твердых и газообразных восстановителей (защитных сред)
Методы получения газообразных сред
Газообразные среды сложного состава

Тема 3. Охрана труда и окружающей среды

Основные операции технологического цикла порошковой металлургии
Виды воздействия на персонал производств порошковой металлургии. Факторы воздействия и их проявление
Пожаро- и взрывоопасность порошков
Мероприятия по охране труда и защите персонала производств порошковой металлургии от вредных и опасных воздействий

Тема 4. Механические методы получения порошков

Измельчение материалов в шаровых мельницах
Получение механолигированных порошков
Диспергирование расплавов

Тема 5. Физико-химические методы получения порошков

Методы диспергирования расплавов
Восстановление химических соединений металлов
Получение порошков железа восстановлением химических соединений
Получение порошков вольфрама восстановлением оксидов водородом и углеродом
Получение порошков молибдена, титана и циркония восстановлением химических соединений
Получение порошков тантала, ниобия, меди, кобальта, никеля и легированных сплавов
Восстановление химических соединений металлов из растворов солей и газообразных соединений металлов
Общие закономерности процессов производства порошков электролизом
Получение порошков электролизом расплавленных сред

Получение порошков металлов методом термической диссоциации карбониллов
Получение порошков методом межкристаллитной коррозии, испарения-конденсации, термодиффузного насыщения

Тема 6. Получение порошков тугоплавких соединений

Структура тугоплавких соединений
Методы получения карбидов и нитридов металлов
Методы получения боридов, силицидов и гидридов металлов
Получение порошков тугоплавких соединений методами самораспространяющегося высокотемпературного синтеза и золь-гель процесса

Тема 7. Методы получения порошкового металлического волокна

Технологии получения металлических волокон
Методы определения размеров частиц и гранулометрического состава порошка

Тема 8. Методы контроля свойств металлических и неметаллических порошков

Методы определения размеров частиц и гранулометрического состава порошка
Классификация методов определения удельной поверхности
Определение удельной поверхности порошков методами газопроницаемости
Определение удельной поверхности порошков измерением адсорбционной способности
Химические свойства порошков

Тема 9. Принципы управления качеством продукции

Раздел 2. Формование и спекание порошков

Тема1. Формование

Классификация методов формования
Общие закономерности процессов формования порошков
Методы формования. Холодное изостатическое прессование
Горячее изостатическое (газостатическое) прессование (ГИП)
Прессование в эластичных оболочках. Шликерное формование во впитывающие формы
Шликерное формование в неадсорбирующие формы, литье из термопластичных шликеров, электрофоретическое литье шликеров
Мундштучное и инъекционное формование порошков
Вибрационное формование порошков
Импульсное формование
Получение изделий методом прокатки порошков
Прокатка порошка. Горячее прессование

Тема 2. Спекание

Твердофазное спекание материалов
Механизмы массопереноса при твердофазном спекании
Ползучесть кристаллических тел

Укрупнение частиц при спекании. Уплотнение порошкового тела
 Влияние технологических факторов на процесс спекания однокомпонентных систем.
 Спекание многокомпонентных систем
 Твердофазное спекание многокомпонентных систем
 Жидкофазное спекание
 Жидкофазное спекание и инфильтрация порошковых формовок. Брак при спекании

Структура и свойства порошковых изделий

Особенности строения порошковых тел
 Взаимосвязь параметров и свойств порошковых изделий
 Особенности структуры порошковых изделий
 Физические свойства порошковых изделий
 Механические свойства порошковых изделий

Критерии оценки ответов аспирантов на собеседовании по дисциплине «Порошковая металлургия»

Оценка ответов претендентов в аспирантуру производится по 200-балльной шкале согласно критериям, приведенным ниже.

Количество баллов	Сформированность компетенций
от 151 до 200 баллов	Полное понимание основных закономерностей изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки и использование их на практике Владение полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, и их использование в реальных процессах Полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, правильное использование полученных знаний на практике
от 101 до 150 баллов	Общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, использование этих знаний в ограниченной области Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, возможность использовать эту информацию в реальных процессах Полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение незначительных ошибок при практической реализации

от 51 до 100 баллов	Общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, но невозможность использовать эти знания на практике Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, возможность использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение мелких ошибок при практической реализации
от 1 до 50 баллов	Слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, но невозможность использовать эту информацию в реальных процессах Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение грубых ошибок при практической реализации
0 баллов	Отсутствие знаний

Пример теста

Тест 1

1. Керамика, живопись, украшения, цветные стекла, раскрашивание лица являются объективными свидетельствами использования порошков в деятельности человека порядка ...

- ☐ 100-200 лет;
- ☐ 500-800 лет;
- ☐ 1000-2000 лет;
- ☐ 4000-6000 лет;
- ☐ 8000-10000 лет.

2. В 1825 г. инженер и ученый ... при участии химика В.В. Любарского из очищенной губчатой пластины получил плотные, компактные платиновые заготовки путем прессования, нагрева и повторного прессования.

- ☐ П.Г. Соболевский;
- ☐ В.К. Чернов;
- ☐ И. Д. Морохов;
- ☐ Т. Грэхем;
- ☐ С. Ииджима.

3. Перспективы расширения областей применения порошковых изделий на железной основе связаны с использованием легированных и ... порошков.

- ☐ микрокристаллических;
- ☐ нанокристаллических;
- ☐ аморфных;
- ☐ керамических;
- ☐ металлизированных;

4. Гомогеннолегированные порошки, получаемые распылением, применяют в основном для изготовления тяжело нагруженных деталей методом ...

- ☐ волочения;
- ☐ литья;
- ☐ экструзии;
- ☐ теплого прессования;
- ☐ горячей штамповки.

5. В качестве легирующих добавок в частичнолегированные порошки вводят (выбрать нужные)...

- ☐ никель;
- ☐ железо;
- ☐ фосфор;
- ☐ медь;
- ☐ молибден.

6. Для получения деталей электротехнического назначения, а также с целью улучшения обрабатываемости порошковых деталей на основе железных порошков в последние годы широко используются порошки частичнолегированные

- ☐ медью;
- ☐ фосфором;
- ☐ серой;
- ☐ ванадием;
- ☐ вольфрамом.

7. Суть метода «псевдолегирования» состоит в размоле железного и легирующих порошков в течение времени, достаточного для внедрения легирующих частиц в мягкие частицы железа, и последующего ... полученного продукта.

- ☐ расплавления;
- ☐ прессования;
- ☐ сегрегирования;
- ☐ отжига;
- ☐ отпуска.

8. Процесс приготовления смеси состоит из...

- ☐ окисления порошков;
- ☐ смешивания порошков;
- ☐ уплотнения порошков;
- ☐ классификации порошков по размерам частиц;
- ☐ предварительной обработки.

9. Металлические порошки принято характеризовать следующими свойствами (выбрать нужное):

- ☐ химическими;
- ☐ эксплуатационными;
- ☐ технологическими;
- ☐ физическими;
- ☐ экономическими.

10. К химическим свойствам порошка относят (выбрать нужное):

- ☐ воспламеняемость;
- ☐ спекаемость;
- ☐ взрываемость;
- ☐ токсичность;
- ☐ содержание основного металла и примесей в порошке.

Тест 2

1. К физическим свойствам порошка относят (выбрать нужное):

- ☐ токсичность;
- ☐ содержание примеси;
- ☐ воспламеняемость;
- ☐ размер порошков;
- ☐ морфология.

2. Порошки с размером частиц 160-450 мкм относят к:

- ☐ крупным;
- ☐ средним;
- ☐ мелким;
- ☐ весьма мелким;
- ☐ пылевидным.

3. Каким методом определяют размер частиц от 50 до 1 мкм:

- ☐ кондуктометрическим анализом;
- ☐ седиментационным анализом;
- ☐ ситовым анализом;
- ☐ микроскопическим анализом;
- ☐ визуальным анализом.

4. Определение гранулометрического состава может быть выполнено следующими методами:

- ☐ кондуктометрическим анализом;
 - ☐ микроскопическим анализом;
 - ☐ электронным;
 - ☐ коллоидным;
 - ☐ ситовым анализом.
5. Порошки с каким морфологическим типом частиц изготавливают электролизом:
- ☐ сферическим;
 - ☐ губчатым;
 - ☐ дендритным;
 - ☐ осколочным.
 - ☐ тарельчатым.
6. К технологическим свойствам порошка относят (выбрать нужное):
- ☐ насыпная плотность;
 - ☐ текучесть;
 - ☐ размерность;
 - ☐ прессуемость;
 - ☐ спекаемость.
7. Прессуемость – это.....
- ☐ прочность сцепления частиц в результате термической обработки прессованных заготовок;
 - ☐ способность порошка уплотняться под действием внешней нагрузки;
 - ☐ способность порошка заполнять форму.
8. Спекаемость – это...:
- ☐ способность порошка заполнять форму;
 - ☐ прочность сцепления частиц в результате термической обработки прессованных заготовок;
 - ☐ способность порошка уплотняться под действием внешней нагрузки.
9. Текучесть измеряется временем (с), необходимым для вытекания порошка.
- ☐ 25 г;
 - ☐ 50 г;
 - ☐ 75 г;
 - ☐ 100 г;
 - ☐ 200 г.
10. Для повышения текучести порошок предварительно:
- ☐ добавляют порошки с более высокой текучестью;
 - ☐ гранулируют;
 - ☐ нагревают;
 - ☐ охлаждают.

Тест 3

1. Уплотняемость определяется из анализа...
- ☐ диаграммы улучшения;
 - ☐ диаграммы прессования;
 - ☐ диаграммы сжатия;
 - ☐ диаграммы уплотнения;
 - ☐ диаграммы спекания.
2. Способность порошка заполнять форму называется...
- ☐ уплотняемостью;

- ☐ прессуемостью;
- ☐ текучестью;
- ☐ вязкостью;
- ☐ осыпаемостью.

3. К каким свойствам порошков относятся насыпная плотность, текучесть, прессование, спекаемость:

- ☐ химическим;
- ☐ физическим;
- ☐ технологическим;
- ☐ эксплуатационным;
- ☐ механическим.

4. К физико-химическим методам изготовления металлических порошков относят:

- ☐ грануляция расплавов;
- ☐ электролиз расплавленных солей различных металлов;
- ☐ диссоциация карбониллов;
- ☐ диспергирование расплава;
- ☐ испарение и конденсация.

5. При получении каких металлов широко применяется металлотермический способ восстановления:

- ☐ летучих соединений (RH_4 , RH);
- ☐ редких (Ti, Zr, Be);
- ☐ легкоплавких (Cu, Al);
- ☐ часто встречающихся в природе (Cr, Ag, Fe).

6. Порошки, полученные методом электролиза водных растворов, отличаются:

- ☐ низкой чистотой, плохой прессуемостью;
- ☐ средней чистотой, средней прессуемостью и спекаемостью;
- ☐ высокой чистотой, хорошей спекаемостью и прессуемостью;
- ☐ средней чистотой, хорошей спекаемостью и прессуемостью.

7. При распылении металла сжатым воздухом, в процессе охлаждения образующихся частиц, для предохранения от взаимного их спекания во время полета используется:

- ☐ напор сжатого воздуха;
- ☐ вода;
- ☐ машинное масло;
- ☐ все перечисленные.

8. При использовании метода восстановления металлов из частиц оксидов в качестве восстановителей используют:

- ☐ газы CO, H_2 и их смеси;
- ☐ твердый углерод;
- ☐ твердые металлы Na, Ca, Mg;
- ☐ все перечисленные.

9. Метод конденсации металлов используется для получения порошков из металлов характеризующихся:

- ☐ высокой упругостью паров;
- ☐ низкой упругостью паров;
- ☐ высокой сжимаемостью паров;
- ☐ низкой сжимаемостью паров.

10. В чем состоит сущность метода распыления:

- ☐ в раздроблении струи жидкого металла на мелкие капли;
- ☐ в прессовании заготовки;
- ☐ в измельчении твердых и хрупких материалов;
- ☐ нет правильного ответа.

Критерии оценки теста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за прохождение тестирования составляет 50 баллов: за каждый правильный ответ 5 баллов.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПК-2 способностью и готовностью находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки

Обучающийся знает: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки;

1. Вопросы из раздела: Технологический процесс производства порошковых изделий и области их применения
2. Вопросы из раздела: Изделия порошковой металлургии и их свойства
3. Вопросы теста

Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки;

1. Вопросы из раздела: Производство порошков, нанопорошков и их свойства
2. Вопросы из раздела: Формование заготовок из порошковых материалов
3. Вопросы из раздела: Спекание и окончательная обработка порошковых изделий
4. Поставлена задача и проведен анализ состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных при работе над диссертацией

Обучающийся владеет: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки.

1. Вопросы из раздела: История развития порошковой металлургии
2. Вопросы из раздела: Изделия порошковой металлургии и их свойства
3. Вопросы теста
4. Поставлена проблема и проведены исследования по изменению структуры и свойств композитных изделий, полученных при работе над диссертацией.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ПК-2 способность и готовность находить обоснование изменений структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в том числе методами порошковой металлургии, в процессе их получения и обработки					
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, но не может использовать эти знания на практике	Имеет общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет основные закономерности изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки и может их использовать на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	Имеет некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, может использовать эту информацию в реальных процессах	Владеет полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, и умеет их использовать в реальных процессах
ВЛАДЕТЬ: методами, позволяющими обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными	Имеет общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными	Имеет полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными

процессе их получения и обработки		методами, в процессе их получения и обработки, допускает грубые ошибки при практической реализации	методами, в процессе их получения и обработки, допускает мелкие ошибки при практической реализации	методами, в процессе их получения и обработки, допускает незначительные ошибки при практической реализации	методами, в процессе их получения и обработки, правильно использует полученные знания на практике

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с системой оценки их работы, планируют выполнение заданий для самостоятельной работы.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в форме зачета по дисциплине «Порошковая металлургия». Оценка за зачет ставится с учетом результата за тестирование, а также ответа на собеседовании.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Порошковая металлургия»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Тестирование	50
собеседование	200
Итого	250

Таким образом, максимальное количество баллов, которое аспирант может набрать при освоении дисциплины «Порошковая металлургия», равно 250. При выставлении итоговой оценки за ответ необходимо руководствоваться следующими критериями

Итоговое количество баллов по дисциплине	Соответствующая оценка
от 150 до 250 баллов	“зачтено”
от 0 до 149 баллов	“незачтено”

ФОС утвержден на заседании кафедры
Технологии металлов и авиационного материаловедения
(наименование кафедры)

Протокол № 11 от «17» июня 2021 г

Заведующий кафедрой
Технологии металлов и авиационного
материаловедения, д.т.н., профессор

Коновалов С.В.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код плана	22.06.01(05.16.01) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01 Технологии материалов
Профиль (программа, специализация)	Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.3
Институт (факультет)	отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Вид контроля	Зачет

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОПК-19	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания на основе психологических особенностей обучающихся <i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Тема 1. Особенности развития личности обучающегося Тема 2. Типология личности обучающегося Тема 3 Психологические особенности обучения обучающихся. Тема 4 Психологические особенности воспитания в студенческом возрасте	Лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».
ПК-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики	Тема 5. Социальные феномены и формирование студенческого коллектива. Тема 6. Проблемы повышения успеваемости	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности

	ьных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.	и снижения отсева обучающихся		обучающихся».
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей	Тема 7. Психологические основы формирования профессионального самоопределения Тема 8. Психология профессионального становления личности	Лекции, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

		щей области профессиональной деятельности Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики			
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал	Тема 9. Психологические основы формирования профессионального системного мышления Тема.10. Методы стимуляции творческой деятельности и понятие творческой личности	Лекции, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

		ьной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Устный опрос

Устный опрос позволяет преподавателю определять уровень знаний обучающихся, вовлекать их в активное обсуждение актуальных проблем, развивать у них речь и память. Одновременно у обучающихся появляется возможность приобрести новые знания, высказывать свое мнение по тем или иным вопросам и темам, аргументировать свои ответы, мнения и позиции. Таким образом, с помощью устного опроса можно не только проверять наличие теоретических знаний, но формировать компетенции владения навыками публичной и научной речи, отстаивания своей позиции, развития своего кругозора.

Вопросы для устного опроса по теме *«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»*

1. Понятие учебной деятельности.
2. Мотивы учебной деятельности.
3. Учебные действия, их виды.
4. Специфика учебной деятельности обучающегося.
5. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
6. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.
7. Умственные действия и понятия.
8. Ориентировочная основа действий (ООД), типы ООД.

Вопросы для устного опроса по теме *«Социальные феномены и формирование студенческого коллектива»*

1. Отношения обучающихся в вузе.
2. Этапы формирования коллектива.
3. Особенности студенческой группы.
4. Типы студенческих групп.
5. Типология лидеров студенческих групп.
6. Конфликты в вузе.

Вопросы для устного опроса по теме *«Типология личности обучающегося»*

1. Психодиагностика и психокоррекция.
2. Виды психодиагностических методов.
3. Социометрия.
4. Тест Люшера.
5. Тест Кэттелла.
6. Тест Льюиса Термена.
7. Тест Майерс-Бриггс.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе при ответе во время устного опроса по каждой теме аспирант может получить **3 балла**. Оценивается развернутый ответ на один вопрос – 2 балла; дополнение ответов других выступающих – 1 балл.

Самостоятельная работа

Подготовка и выступление с публичными сообщениями (доклады)

Оценочное средство ориентировано на освоение теоретического материала. Предполагает подготовку аспирантом устного сообщения (доклада) по теме занятия на 5

минут и его последующее коллективное обсуждение. При работе над докладом следует самостоятельно проводить анализ поставленной проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Темы докладов к интерактивному занятию по теме

«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»

1. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
2. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.

Темы докладов к интерактивному занятию

по теме *«Психологические особенности обучения обучающихся»*

1. Особенности публичной учебной коммуникации.
2. Самопрезентация. Виды самопрезентаций
3. Подготовка публичного выступления.
4. Этапы установления контакта с аудиторией.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за публичный доклад обучающийся может получить до **5 баллов**, согласно следующим критериям:

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад в основном «рассказывается» и докладчик только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика доклада четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Отвечает на большинство вопросов
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы полностью характеризуют работу

Аналитическая работа на лабораторной работе

Данное оценочное средство развивает логическое мышление обучаемого, его аналитические и креативные способности, формирует способность к выработке собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям и к последующей рефлексии. Любая аналитическая работа требует самостоятельности выполнения, логического осмысления изучаемого материала и выстраивания причинно-следственных связей, выполнения операций сравнения, сопоставления, обобщения и классифицирования, что формирует у обучающегося исследовательские умения и культуру научного исследования.

Аналитическая работа

по теме *«Особенности развития личности обучающегося»*

Аспиранту предлагается одна из следующих тем.

1. Особенности профессионального типа личности обучающихся.
2. Особенности коммуникативных склонностей обучающихся.
3. Особенности организаторских склонностей обучающихся.
4. Особенности эмпатии обучающихся.

5. Особенности творческого потенциала обучающихся.
6. Особенности направленности обучающихся.
7. Особенности мотивации достижения обучающихся.
8. Особенности интеллектуальных способностей обучающихся
9. Особенности темперамента обучающихся.
10. Особенности ценностей обучающихся.

Задание: используя предоставленный материал (результаты тестирования обучающихся (не менее 70 анкет)) собрать материал, включающий информацию об исследуемом феномене и способах его диагностики, подготовить статистику и провести её анализ для прогнозирования образовательных результатов в исследуемой группе обучающихся. Результаты оформить в текстовом виде с использованием графиков, диаграмм, схем и т.п. Выступить с сообщением о результатах аналитической работы.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за выполнение данного задания обучающийся получает **10 баллов**, в том случае, если все задание выполнено правильно и в полном объеме.

Тест

Тест как оценочное средство позволяет качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний обучающихся. В отличие от других форм контроля содержание теста подвергается четкому планированию, форма заданий максимально стандартизирована (по форме предъявления и по форме записи ответов), процедура оценивания и подсчет результатов экономичны по времени.

Тестовые задания для проверки усвоения материала

1. Учебная деятельность- это
 - А. Деятельность по самоизменению, в результате которой происходят изменения в самом субъекте
 - Б. Осознанная целесообразная деятельность человека, требующая приложения усилий и направленная на преобразование окружающего мира для удовлетворения тех или иных потребностей личности или общества, в том числе производство тех или иных товаров или оказание услуг.
 - В. Социально-значимая деятельность, выполнение которой требует специальных знаний, умений и навыков, а также профессионально обусловленных качеств личности
2. Какой мотив является доминирующим в учебной деятельности?
 - А. хорошие оценки
 - Б. получение диплома
 - В. получение образования
 - Г. познание действительности
3. Перечислите известные вам учебные действия.
 - А. вычленение проблемы
 - Б. выявление общего способа решения проблемы
 - В. моделирование учебного материала и способов решения проблемы
 - Г. целеполагание
 - Д. конкретизация частными проявлениями общего
 - Е. планирование
 - Ж самоконтроль
 - З. самооценка
4. Характеристики учебной деятельности обучающийся

- А. познавательные процессы
 - Б. память
 - В. внимание
 - Г. способности
 - Д. коммуникация
 - Е. эмоции
 - Ж. мотивация
5. Уровни проявления деятельности
- А. психофизиологический
 - Б. физиологический
 - В. эмоциональный
 - Г. психический
 - Д. творческий
6. Типология обучающегося
- А. "Гармоничный"
 - Б. «Профессионал"
 - В. "Темпераментный".
 - Г. "Общественник".
 - Д. "Театрал".
 - Е "Старательный".
 - Ж. "Середняк".
 - З. "Разочарованный".
 - И. "Лентяй".
 - К. "Творческий".
7. Что представляет собой технология развития компетентности обучающихся в организации своей учебной деятельности?
- А. развитие самостоятельности в программировании, организации процесса познания
 - Б. развитие психической функций, обеспечивающих процесс обучения
 - В. развитие коммуникативных навыков обучающихся
 - Г. развитие ответственности за процесс и результат профессионального обучения
 - Д. формирование нравственных качеств обучающихся
8. Каковы особенности воспитания обучающихся
- А. воздействие на их психику и деятельность с целью формирования личностных свойств и качеств - направленности, способностей, сознательности, чувства долга, дисциплинированности, умения работать с людьми, самокритичности и др.
 - Б. формирование у каждого обучающегося убеждения в своей профессиональной пригодности, а также ясного понимания необходимости овладения всеми дисциплинами, видами подготовки, предусмотренными учебным планом данного вуза.
 - В. выработка стремления следить за всем прогрессивным в деятельности передовых специалистов
 - Г. умение направлять все самовоспитание на пользу работе, постоянно пополняя свои знания.
 - Д. формирование нравственных качеств обучающихся
 - Е. формирование самооценки студенческой молодежи.
9. В чем специфика обучения обучающихся
- А. учить тому, что необходимо на практической работе после вуза;
 - Б. учитывать возрастные, социально-психологические и индивидуальные особенности обучающихся;
 - В. профессиональная направленность обучения;

- Г. органическое соединение обучения с научной, общественной и производственной деятельностью
 - Д. воздействие на их психику и деятельность с целью формирования личностных свойств и качеств - направленности, способностей, сознательности, чувства долга, дисциплинированности, умения работать с людьми, самокритичности и др.
 - Е. формирование самооценки студенческой молодежи.
10. Особенности развития личности обучающегося заключаются в:
- А. устойчивое внимание,
 - Б. развитое воображение,
 - В. большая интегрированность памяти,
 - Г. тенденция к более личным и значимым взаимодействиям,
 - Д. высокая рефлексивность,
 - Е. формирование произвольного внимания,
 - Ж. развитие абстрактного мышления,
 - И. развитие логической памяти.
11. Мотивация- это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
12. Психические состояния личности, способствующие развитию мотиваций
- А. значимость работы
 - Б. знания
 - В. ощущение ответственности
 - Г. знание результатов
 - Д. познавательный интерес
13. Пути развития мотиваций
- А. повышение значимости учебной деятельности
 - Б. повышение самостоятельности обучающихся
 - В. насыщение учебного материала наглядными пособиями
 - Г. наличие «обратной связи» в учебном процессе
 - Д. постоянный контроль посещаемости
 - Е. саморефлексия преподавателя
14. Основные качества педагога (по Фелдману)
- А. чуткость и внимательность
 - Б. организация курса
 - В. знание предмета
 - Г. наличие чувства юмора
 - Д. опрятность
 - Е. увлеченность
 - Ж. ясность изложения
 - З. доступность и предупредительность
 - И. непредвзятость
 - К. практический опыт
15. Адаптация- это

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
16. Фазы адаптации
- А. первичная адаптация
 - Б. вторичная адаптация
 - В. устойчивое приспособление
 - Г. неустойчивое приспособление
 - Д. устойчивая адаптация
17. Формы адаптации
- А. познавательно- информационная
 - Б. общественная
 - В. личная
 - Г. дидактическая
 - Д. мотивационная
18. Виды психических процессов
- А. восприятие
 - Б. внимание
 - В. аффект
 - Г. память
 - Д. стресс
 - Е. мышление
 - Ж. эмоции
 - З. чувства
 - И. речь
19. Виды внимания
- А. устойчивое
 - Б. произвольное
 - В. непроизвольное
 - Г. концентрация
 - Д. переключаемость
 - Е. слепопроизвольное
20. Память- это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
21. Мышление представляет собой

- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
22. Пути развития критического мышления
- А. «вопрошающие» паузы на лекциях
 - Б. составление синквейнов
 - В. система INSERT
 - Г. оценка проверяемости утверждения
 - Д. «мозговой штурм»
 - Е. работа в парах
23. Особенности творческого мышления
- А. оригинальность
 - Б. семантическая гибкость
 - В. критичность
 - Г. образная гибкость
 - Д. семантическая спонтанная гибкость
 - Е. точность
 - Ж. продуктивность
24. Признаки творческой личности
- А. чувство самоидентичности
 - Б. уверенность в своих силах
 - В. доминирование эмоций радости
 - Г. состояние повышенной тревожности
 - Д. самокритика, самоцензура
 - Е. конформность
 - Ж. чувство юмора
 - З. фантазирование, планирование будущего
 - И. желание быстро найти решение
 - К. стресс
25. Способы развития диагностического мышления
- А. теоретическое обоснование (обзор понятий)
 - Б. моделирование (представление образца)
 - В. разыгрывание ролей (способы решения проблемы)
 - Г. обратная связь (оценка эффективности)
 - Д. домашняя работа (закрепление навыка)
 - Е. «мозговой штурм» (интеллектуальная провокация)
 - Ж. психотренинг (анализ личных проблем)
26. Этапы формирования умственных действий и понятий
- А. Вводно-мотивационный
 - Б. Этап формирования действий в материальной форме
 - В. Этап речевого действия
 - Г. Этап выполнения речевого действия про себя
 - Д. этап умственного действия
 - Е. этап критического действия
 - Ж. этап итогового действия

27. Типы ориентировочной основы действий
- А. неполный состав ориентировочной основы, ориентиры представлены в частном виде и выделяются самим субъектом путем слепых проб
 - Б. отсутствие условий для формирования ориентировочной основы действий
 - В. наличие всех условий, необходимых для правильного выполнения действия
 - Г. ориентиры представлены в общем виде, характерном для целого класса явлений
 - Д. ориентиры представлены в усеченном виде.
28. Типология личности преподавателя вуза
- А. «Монблан»
 - Б. «китайская стена»
 - В. «локатор»
 - Г. «маяк»
 - Д. «тетерев»
 - Е. «глухарь»
 - Ж. «Гамлет»
 - З. «робот»
 - И. «я сам»
 - К. «союз»
29. Особенности публичной учебной коммуникации
- А. устное сообщение
 - Б. официальная обстановка
 - В. значительное число слушателей
 - Г. социальная значимость
 - Д. спонтанное восприятие
 - Е. прогнозируемость содержания
 - Ж. индивидуальный характер
 - З. спонтанное изложение
30. Стили педагогического общения
- А. авторитарный
 - Б. лаконичный
 - В. индивидуальный
 - Г. гуманный
 - Д. демократический
 - Е. либеральный
31. Структура педагогических способностей
- А. дидактические
 - Б. аналитические
 - В. коммуникативные
 - Г. рефлексивные
 - Д. педагогическое воображение
 - Е. распределение внимания
 - Ж. учебные
32. Виды самопрезентаций педагога
- А. краткая устная самопрезентация
 - Б. развернутая устная самопрезентация
 - В. письменная самопрезентация
 - Г. развернутая письменная самопрезентация
 - Д. краткая письменная самопрезентация
33. Этапы подготовки публичного выступления
- А. подготовка выступления (цель, концепция, структура)
 - Б. подбор и поиск материалов
 - В. выбор средств и приемов проведения презентации

- Г. подготовка мультимедийной информации
 - Д. оценка степени информированности аудитории
 - Е. оценка степени достижения целей
 - Ж. прения по теме
34. Невербальные семиотические коды в деятельности преподавателя
- А. кинесика
 - Б. паралингвистика
 - В. проксемика
 - Г. семиотика
 - Д. альтернаты
 - Е. квалификаторы
35. Этапы установления контакта с аудиторией
- А. присоединение к ценностям и интересам аудитории
 - Б. задание предварительных рамок
 - В. построение диалога с аудиторией
 - Г. изучение состава аудитории
36. Виды конфликтов в вузе
- А. дидактические
 - Б. межличностные
 - В. бытовые (общежития)
 - Г. финансовые
 - Д. внутриличностные
 - Е. семейные
 - Ж. трудовые
 - З. административные
37. Этапы развития позитивности в системе отношений обучающихся в вузовской среде
- А. выработка умения понимать себя, других и адекватно строить ситуацию взаимодействия
 - Б. выработка умения реализовывать свою позицию
 - В. выработка профессиональных умений и навыков
 - Г. Развитие мотивации обучения
38. Этапы формирования студенческого коллектива
- А. требование педагога
 - Б. требования актива
 - В. требования коллектива
 - Г. требования администрации
 - Д. требования личности
39. Особенности студенческой группы
- А. однородность
 - Б. Сходство интересов, целей
 - В. учебное сплочение
 - Г. стиль руководства
 - Д. специфика взаимодействия
40. Типы студенческих групп
- А. ассоциация
 - Б. кооперация
 - В. коалиция
 - Г. коллектив
 - Д. корпорация
 - Е. бригада
 - Ж. сообщество

41. Типология лидеров студенческих групп
- А. сенсорно-воспринимающий
 - Б. сенсорно- решающий
 - В. сенсорно- интуитивный
 - Г. интуитивно- логический
 - Д. интуитивно- эмоциональный
 - Е. эмоционально - чувствующий
42. Психотехнологии - это
- А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
43. Уровни психотехнологий в обучении
- А. психотехнологические задачи
 - Б. психодиагностика
 - В. игровые модели взаимодействия
 - Г. психоконсультирование
 - Д. модели профессиональной деятельности
44. Компоненты рефлексии в обучении
- А. конструктивный
 - Б. организационный
 - В. ситуационный
 - Г. композиционный
 - Д. объективации
 - Е. креативный
45. Виды психодиагностических методов
- А. опросные
 - Б. экспериментальные
 - В. на основе наблюдений
 - Г. Проективные
 - Д. частные
 - Е. общие.
46. Социометрия- это метод, который используется для изучения
- А. личности
 - Б. группы
 - В. межличностных отношений в группе
 - Г. образовательной среды
 - Д. взаимодействий преподавателя и обучающегося
47. К проективным методам относятся
- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс
48. Способы диагностики интеллекта

- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс
49. Психологическая коррекция личности - это
- А. один из видов психологической помощи; деятельность, направленная на исправление особенностей психологического развития, не соответствующих оптимальной модели, с помощью специальных средств психологического воздействия.
 - Б. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков
 - Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции
 - В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации
 - Г. совокупность операций направленных на решение проблем
 - Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде;
 - Е. деятельность, направленная на формирование у человека нужных психологических качеств для повышения его социализации и адаптации изменяющимся жизненным условиям
50. С помощью какой методики можно определить тип личности лидера?
- А. социометрия
 - Б. тест Люшера
 - В. тест Кэттелла
 - Г. шкала Бине- Симона
 - Д. тест Льюиса Термена
 - Е. тест Майерс- Бриггс

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **50 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся знает: нормативно-правовые основы и психологические основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

ПК-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

ОЦЕНКА УМЕНИЙ

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания с учетом психологических особенностей обучающихся;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Обучающийся владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Обучающийся владеет: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результатов аналитической работы на лабораторной работе «Психологические особенности обучающихся».

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (не зачтено)	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
ОПК-19 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности и в системе высшего образования
<i>уметь</i> создавать учебно-методические комплексы образовательных программ;	отсутствие умений	Частично освоенное умение создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать учебно-методические комплексы образовательных программ	Сформированное умение создавать учебно-методические комплексы образовательных программ
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствие навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематические применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана

			отдельной дисциплины		
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированные систематические знания этических норм, применяемых в соответствующей области профессиональной деятельности
<i>уметь:</i> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	отсутствие умений	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности	Сформированное умение принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности
<i>владеть:</i> навыками организации работы исследовательского и педагогического	Не владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического	Демонстрирует отдельные элементы навыков организации работы	Слабо владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического	Владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического	Уверенно владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического

го коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	ского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	кого коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного					
<i>знать:</i> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
<i>уметь:</i> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал	отсутствие умений	Частично освоенное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций	В целом успешные, но не систематические осуществляемые умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать цели личностного и профессионального развития и	Сформированное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития

ьной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
<i>владеть:</i> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению	Демонстрирует отдельные элементы навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиона	Слабо владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами	Владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и	Уверенно владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами

индивидуаль- но-личностных, профессиональ- но-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	профессио- нальных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личност- ных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов.					
знать: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентирует ся в основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Общие, но не структуриро- ванные и поверхност- ные знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Демонстри- рует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновацион- ных образователь- ных технологий для решения образователь- ных и профессиона- льных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и профессиона- льных задач	Отсутствие умений	Не демонстриру- ет достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей	Демонстри- рует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении

бных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов		школы при решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	решении образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка успешности освоения дисциплины осуществляется в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой. Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, составляет 89 баллов. Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение теоретического материала, выполнение запланированных аудиторных и самостоятельных работ.

№	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий	до 10 баллов (1 балл за двухчасовое занятие)
2.	Участие в устных опросах	до 9 баллов (3 балла за каждый опрос)
3.	Подготовка и выступление с докладом	до 10 баллов
4.	Выполнение аналитических работ	до 10 баллов
5.	Тестирование	50 баллов (1 балл за вопрос)

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов, обучающихся в систему оценки знаний («зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему 62 балла и более, означающих, что теоретическое содержание курса освоено, необходимые компетенции и практические навыки работы сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему менее 62 баллов, означающих, что теоретическое содержание курса освоено со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы. существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсужден на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол № 10 от «26» мая 2021 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Код плана	22.06.01(05.16.01)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	22.06.01. Технологии металлов
Профиль (программа, специализация)	
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	технологии металлов и авиационного материаловедения
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК1	готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств	ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств	Тема 1: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии Тема 2: Термическая обработка Тема 3: Технология термической обработки Тема 4: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.	Лекции, самостоятельная работа	Тестирование, вопросы к зачету

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВОПРОСЫ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ”

Тема 1. Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии

Механизмы миграции атомов. Законы Фика. Коэффициент диффузии. Структурно-чувствительные процессы диффузии. Диффузия во внешних силовых полях.

Классификация фазовых и структурных превращений. Фазовые превращения I и II рода. Гомогенный и гетерогенный механизмы зарождения. Строение и механизм движения поверхностей раздела фаз. Сдвиговое (бездиффузионное) и нормальное (диффузионное) превращения. Термодинамический и кристаллографический анализ сдвигового (мартенситного) превращения. Механизм и кинетика сдвиговых и нормальных превращений. Эвтектоидное превращение. Механизм и кинетика эвтектоидного превращения. Диаграммы фазовых превращений (термокинетические, изотермические и др.).

Упорядочение твердого раствора. Дальний и ближний порядок. Изменение свойств сплавов при упорядочении. Образование и распад метастабильных фаз. Распад пересыщенного твердого раствора. Спинодальный распад. Термодинамика образования промежуточных фаз. Структурные изменения при старении (кластеры, зоны Гинье—Престона, промежуточные метастабильные фазы, модулированные структуры). Когерентные, частично когерентные и некогерентные выделения. Формы выделений. Непрерывный и прерывистый распад.

Тема 2. Термическая обработка

Классификация видов термической обработки.

Гомогенизационный отжиг. Изменение структуры и свойств сплавов при гомогенизационном отжиге.

Дорекристаллизационный и рекристаллизационный отжиг. Отдых, полигонизация. Первичная, собирательная и вторичная рекристаллизация. Механизм и кинетика отдыха, виды полигонизации и рекристаллизации, влияние на них предшествующей пластической деформации, примесей, температуры и продолжительности отжига. Параметры полигонизованной и рекристаллизованной структур. Критическая степень деформации. Диаграммы рекристаллизации. Закономерности и природа изменения механических и физических свойств при отжиге после холодной деформации. Текстура деформации, первичной, собирательной и вторичной рекристаллизации, механизм ее образования. Анизотропия свойств текстурованных металлов.

Отжиг для уменьшения остаточных напряжений. Механизм снижения остаточных напряжений при нагревании.

Фазовые превращения при нагреве. Структурная наследственность.

Закалка без полиморфного превращения. Изменение структуры и свойств при закалке.

Закалка с полиморфным превращением. Микроструктура и субструктура мартенсита. Упрочнение и изменение пластичности при закалке на мартенсит. Критическая скорость охлаждения при закалке, прокаливаемость.

Бейнитное превращение. Строение бейнита. Изотермическая закалка.

Старение. Природа упрочнения при старении. Влияние температуры и продолжительности старения на механические и физические свойства сплавов. Перестаривание, ступенчатое старение. Влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на формирование структуры и свойств сплавов при старении.

Старение. Природа упрочнения при старении. Влияние температуры и продолжительности старения на механические и физические свойства сплавов. Перестаривание, ступенчатое старение. Влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на формирование структуры и свойств сплавов при старении.

Отпуск. Изменение микроструктуры, субструктуры и фазового состава при отпуске. Обратимая и необратимая отпускная хрупкость.

Тема 3. Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.

Термомеханическая обработка. Структурные изменения при пластической деформации. Динамическая полигонизация и динамическая рекристаллизация. Возврат и рекристаллизация после горячей деформации.

Высокотемпературная и низкотемпературная термомеханическая обработка. Термомеханическая обработка дисперсионно-твердеющих сплавов.

Химико-термическая обработка. Элементарные процессы при химикотермической обработке. Структура диффузионных слоев и ее связь с диаграммой состояния.

Азотирование, цементация, нитроцементация, алитирование, хромирование, борирование, сульфидирование, силицирование. Термоводородная обработка.

Тема 4. Технология термической обработки

Современное оборудование для закалки, отжига, отпуска, химико-термической и других видов термической обработки сталей и сплавов.

Агрегаты непрерывного отжига и закалки. Автоматизация полного цикла термической обработки.

Способы достижения высоких скоростей нагрева и охлаждения изделия при термической обработке. Внутренние напряжения и деформация изделий при термической обработке. Нагрев при термической обработке изделий в защитных средах и вакууме.

Дефекты термической обработки. Газонасыщение и его влияние на структуру и свойства сплавов. Методы борьбы с поводками и короблением.

Критерии оценки ответов аспирантов на собеседовании по дисциплине

«Термическая обработка металлов и сплавов»

Оценка ответов претендентов в аспирантуру производится по 200-балльной шкале согласно критериям, приведенным ниже.

Количество баллов	Сформированность компетенций
от 151 до 200 баллов	Полное понимание основных закономерностей изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки и использование их на практике Владение полной информацией о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, и их использование в реальных процессах Полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, правильное

	использование полученных знаний на практике
от 101 до 150 баллов	Общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, использование этих знаний в ограниченной области Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, возможность использовать эту информацию в реальных процессах Полное представление о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение незначительных ошибок при практической реализации
от 51 до 100 баллов	Общие представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки, но невозможность использовать эти знания на практике Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, возможность использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение мелких ошибок при практической реализации
от 1 до 50 баллов	Слабые представления об основных закономерностях изменения структуры и свойств композитных изделий, получаемых различными методами, в процессе их обработки Некоторые представления о мероприятиях по обеспечению анализа состояния структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, но невозможность использовать эту информацию в реальных процессах Общие представления о методах, позволяющих обосновывать изменение структуры и свойств композитных изделий, полученных различными методами, в процессе их получения и обработки, допущение грубых ошибок при практической реализации
0 баллов	Отсутствие знаний

Пример теста

Тест 1

1. Признаками исправимого брака при нагреве стали является:
 - ☐ образование мелкозернистой структуры;
 - ☐ образование крупного действительного зерна;
 - ☐ получение видманштеттовой структуры;
 - ☐ появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.
2. Признаками неисправимого брака при термической обработке стали является:
 - ☐ образование мелкозернистой структуры;
 - ☐ образование крупного действительного зерна;
 - ☐ получение видманштеттовой структуры;
 - ☐ появление участков оплавления по границам зерна и их окисление.
3. Зерно аустенита, полученное в данных конкретных условиях нагрева называется:
 - ☐ действительным зерном;
 - ☐ начальным зерном;
 - ☐ наследственным зерном.
4. Склонность зерна к росту при высоких температурах характеризуется:
 - ☐ действительным зерном;
 - ☐ начальным зерном;
 - ☐ наследственным зерном.
5. Какие структуры термообработанной стали образованы диффузионным превращением переохлажденного аустенита?
 - ☐ Троостит отпуска, сорбит отпуска;
 - ☐ перлит, сорбит, троостит;
 - ☐ мартенсит отпуска;
 - ☐ мартенсит.
6. Какие структуры термообработанной стали образованы бездиффузионным превращением переохлажденного аустенита?
 - ☐ Троостит отпуска, сорбит отпуска;
 - ☐ перлит, сорбит, троостит;
 - ☐ графит;
 - ☐ мартенсит.
7. При закалке углеродистых сталей со скоростью $V > V_{кр}$ образуется:
 - ☐ перлит;
 - ☐ графит;
 - ☐ мартенсит;
 - ☐ ледебурит.
8. Для повышения вязкости стали после закалки обязательной термической операцией является:
 - ☐ обжиг;
 - ☐ отпуск;
 - ☐ нормализация;
 - ☐ отжиг.
9. Какую структуру имеют доэвтектоидные стали после нормализации?
 - ☐ Перлит и цементит;
 - ☐ мартенсит;
 - ☐ феррит и цементит;
 - ☐ феррит и перлит.
10. Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 350–400 °С, называется:

- ☐ сорбит отпуска;
- ☐ мартенсит отпуска;
- ☐ троостит отпуска;
- ☐ бейнит отпуска.

Тест 2

1. Структура, образующаяся при нагреве закаленной углеродистой стали до 500–600 °С, называется:
 - ☐ сорбит отпуска;
 - ☐ мартенсит отпуска;
 - ☐ троостит отпуска;
 - ☐ бейнит отпуска.
2. Термическая операция, состоящая в нагреве металла в неустойчивом состоянии, полученном предшествующими обработками, выдержке при температуре нагрева и последующем медленном охлаждении для получения структур, близких к равновесному состоянию, называется:
 - ☐ нормализацией;
 - ☐ отжигом;
 - ☐ закалкой;
 - ☐ отпуском.
3. Термическая обработка стали, заключающаяся в нагреве, выдержке и последующем охлаждении на воздухе, называется:
 - ☐ нормализацией ;
 - ☐ отжигом;
 - ☐ закалкой;
 - ☐ отпуском.
4. Термическая обработка (нагрев и последующее быстрое охлаждение), после которой материал находится в неравновесном структурном состоянии, несвойственном данному материалу при нормальной температуре, называется:
 - ☐ нормализацией;
 - ☐ отжигом;
 - ☐ закалкой;
 - ☐ отпуском.
5. Вид термической обработки сплавов, осуществляемой после закалки и представляющей собой нагрев до температур, не превышающих A_1 , с последующим охлаждением, называют:
 - ☐ нормализацией;
 - ☐ отжигом;
 - ☐ закалкой;
 - ☐ отпуском .
6. К отжигу I рода относятся:
 - ☐ полный;
 - ☐ рекристаллизационный;
 - ☐ неполный;
 - ☐ изотермический.
7. К отжигу II рода относятся:
 - ☐ полный ;
 - ☐ рекристаллизационный;
 - ☐ диффузионный;
 - ☐ отжиг для снятия напряжений.

8. При отжиге деталь охлаждают:

- ☐ на воздухе;
- ☐ в воде;
- ☐ с печью;
- ☐ в масле.

9. При нормализации деталь охлаждают:

- ☐ на воздухе;
- ☐ в воде;
- ☐ с печью;
- ☐ в масле.

10. Укажите правильный порядок расположения структур термообработанной стали по мере уменьшения твердости (1 – мартенсит, 2 – мартенсит отпуска, 3 – троостит отпуска, 4 – сорбит отпуска):

- ☐ 1 – 2 – 3 – 4;
- ☐ 4 – 3 – 2 – 1;
- ☐ 3 – 2 – 1 – 4;
- ☐ 1 – 2 – 4 – 3.

Тест 3

1. Выберите оптимальную температуру закалки (по рис. 1) для стали 45:

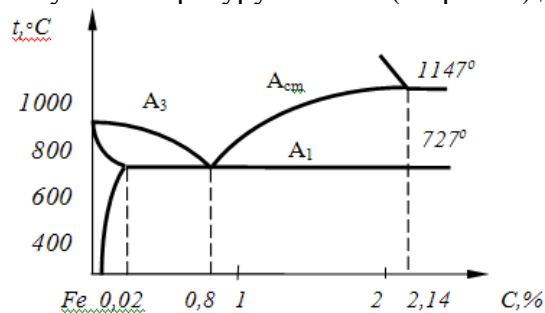


Рис. 1

- ☐ $A_1 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $A_3 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $AST + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ выше A_1 , но ниже A_3 ;
- ☐ выше A_1 , но ниже AST .

2. Выберите оптимальную температуру закалки (по рис. 1) для стали У11:

- ☐ $A_1 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $A_3 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $AST + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ выше A_1 , но ниже A_3 ;
- ☐ выше A_1 , но ниже AST .

3. Выберите оптимальную температуру закалки (по рис. 1) для стали У8:

- ☐ $A_1 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $A_3 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $AST + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ выше A_1 , но ниже A_3 ;
- ☐ выше A_1 , но ниже AST .

4. Выберите оптимальную температуру закалки (по рис. 1) для стали У7:

- ☐ $A_1 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $A_3 + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ $AST + (30 \dots 50 ^\circ\text{C})$;
- ☐ выше A_1 , но ниже A_3 ;
- ☐ выше A_1 , но ниже AST .

5. Выберите оптимальную температуру отжига (по рис. 1) для стали 50:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.
6. Выберите оптимальную температуру отжига (по рис. 1) для стали У8:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.
7. Выберите оптимальную температуру отжига (по рис. 1) для стали У12:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.
8. Выберите оптимальную температуру нормализации (по рис. 1) для стали 50:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.
9. Выберите оптимальную температуру нормализации (по рис. 1) для стали У8:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.
10. Выберите оптимальную температуру нормализации (по рис. 1) для стали У12:
- ☐ A1+(30...50 °C);
 - ☐ A3+(30...50 °C);
 - ☐ АСТ+(30...50 °C);
 - ☐ выше A1, но ниже A3;
 - ☐ выше A1, но ниже АСТ.

Критерии оценки теста

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за прохождение тестирования составляет 50 баллов: за каждый правильный ответ 5 баллов.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПК1 готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

Обучающийся знает: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами

1. Вопросы из раздела: Фазовые и структурные превращения в металлах и сплавах в твердом состоянии
2. Вопросы из раздела: Термическая обработка
3. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
4. Вопросы теста

Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств

1. Вопросы из раздела: Технология термической обработки
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
3. Вопросы теста
4. В ходе работы над диссертацией проведены эксперименты по обработке материалов для получения требуемой структуры и свойств.

Обучающийся владеет: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств

1. Вопросы из раздела: Технология термической обработки
2. Вопросы из раздела: Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка.
3. В ходе работы над диссертацией проведены эксперименты по обработке материалов для получения требуемой структуры и свойств.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ПК-1 готовностью выбирать способы обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств					
ЗНАТЬ: основные закономерности изменения структур и свойств при обработке материалов различными способами Код З1 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Имеет слабые представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, но не может использовать знания на практике	Имеет общие представления о способах обработки материалов и об закономерностях их влияния на изменение структуры и свойств, может использовать эти знания в ограниченной области	Хорошо представляет способы обработки материалов и закономерности их влияния на изменение структуры и свойств и может использовать эти знания на практике
УМЕТЬ: разрабатывать мероприятия по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств Код У1 (ПК-1)	Отсутствие умений	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных условиях	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в ограниченной области реальных процессов	Имеет некоторые представления о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, но не может использовать эту информацию в реальных процессах	Владеет полной информацией о мероприятиях по проведению обработки материалов для получения требуемой структуры и свойств, может использовать эту информацию в реальных процессах и умеет их использовать в реальных процессах
ВЛАДЕТЬ: способами обработки материалов и их технологическими режимами для получения требуемой структуры и свойств Код В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает грубые ошибки при практической реализации	Имеет общие представления о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает мелкие ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, допускает незначительные ошибки при практической реализации	Имеет полное представление о способах обработки материалов и их технологических режимах для получения требуемой структуры и свойств, правильно использует полученные знания на практике

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с системой оценки их работы, планируют выполнение заданий для самостоятельной работы.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в форме зачета по дисциплине «Термическая обработка металлов и сплавов». Оценка за зачет ставится с учетом результата за тестирование, а также ответа на собеседовании.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Термическая обработка металлов и сплавов»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Тестирование	50
собеседование	200
Итого	250

Таким образом, максимальное количество баллов, которое аспирант может набрать при освоении дисциплины «Термическая обработка металлов и сплавов», равно 250. При выставлении итоговой оценки за ответ необходимо руководствоваться следующими критериями

Итоговое количество баллов по дисциплине	Соответствующая оценка
от 150 до 250 баллов	“зачтено”
от 0 до 149 баллов	“незачтено”

ФОС утвержден на заседании кафедры
Технологии металлов и авиационного материаловедения
(наименование кафедры)

Протокол № 11 от «17» июня 2021 г

Заведующий кафедрой
Технологии металлов и авиационного
материаловедения, д.т.н., профессор

Коновалов С.В.