

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	24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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-2	Владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.	знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований. уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В течение семестра последовательно согласно темам лабораторных занятий	лабораторные занятия	Индивидуальные задания, устный опрос
ПК-2	способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	знать: основные тенденции развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. уметь: осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. владеть: методами идентификации перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	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 - способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов

Обучающийся знает: основные тенденции развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

ОПК-2 - владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований.

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 оностранных 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 - способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов

Обучающийся умеет: осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

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

Обучающийся владеет: методами идентификации перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

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-2 - владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

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

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики

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 индексируется 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:
 - а. библиографическое описание источников в традиционном виде
 - б. 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 способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов					
<i>знать:</i> основные тенденции развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	Отсутствие знаний основных тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Фрагментарные знания основных тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Неполные знания основных тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные и систематические знания основных тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
<i>уметь:</i> формулировать задачи оптимального проектирования конструкций и технологических процессов производства летательных аппаратов	Отсутствие умений осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Частично освоенное умение осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Успешное и систематическое умение ориентироваться осуществлять обоснованное прогнозирование тенденций развития конструкции и технологии производства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
<i>владеть:</i> программными комплексами автоматизации проектирования конструкций и технологически	Отсутствие владения методами идентификации перспективных уровней совершенства	Фрагментарное применение методов идентификации перспективных уровней совершенства	В целом успешное, но не систематическое применение методов идентификации перспективных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическое применение методов идентификации перспективных уровней

х процессов производства	тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	методов идентификации перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
ОПК-2 владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
<i>знать:</i> информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований	Отсутствие знаний	фрагментарные представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	неполные знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	сформировать представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
<i>уметь</i> представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	отсутствие умений	частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	успешное и систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
<i>владеть</i> навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики

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>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	24.06.01 <u>Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа) летательных аппаратов	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки</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	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
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 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	Темы: 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. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 4	готовностью 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 ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	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. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

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

C B B A A C A B

C A B 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://www.aircraftspruce.com/catalog/pdf/13-05909.pdf>

Advantages/disadvantages

Each type of construction method has its own advantages and disadvantages both during construction and afterwards.

Composite construction is the most controversial. There's no question that the most streamlined shapes are produced by composites and that it's far easier to bond two fuselage halves than to jig up bulkheads and drive 10,000 rivets. Composites don't rot like wood; they don't corrode like metal. And no one doubts the strength of composite aircraft.

Curiously, its very strength works against it. Controversy rages regarding the crashworthiness of composite airframes. Composites have no "give." A metal aircraft slightly deforms on impact and absorbs some of the crash forces before they can affect the occupants. Composite structures maintain their shape against high forces and then shatter, allowing those forces to be transmitted to the passengers. Yet this doesn't always seem to be true. In one well-publicized case, a composite aircraft prototype crashed into a housing development after an engine failure. Two houses, a van, and the plane were wrecked, but the aircraft occupants walked away.

However, another important point is repairability. Major damage to a structural component usually will require replacement of the entire component. One then must hope that the kitplane manufacturer is still in business and still retains the molds for one's particular aircraft model. This doesn't mean that minor damage isn't repairable, though. With new production composite aircraft such as the Cirrus and the Diamond, the repair techniques are fairly well established.

Yet another drawback is temperature sensitivity. Some composite formulations lose strength when warmed excessively, such as might happen if the plane sits outdoors in the sun for long periods. The FAA requires that certificated composite aircraft, mostly sailplanes, be painted white to reduce this problem.

Speaking of sensitivity, some composite kitplane builders develop allergies to the materials used. The introduction of safer epoxies has reduced this occurrence, but always follow handling and safety instructions.

One thing that can't be escaped is the odor. The epoxies have a strong chemical smell and require excellent ventilation of the workspace. In addition, these chemicals must be used within particular temperature ranges, and the workshop therefore might have to be heated during the winter months.

Metal-monocoque and tube-and-fabric construction methods have several advantages over composite. Crashworthiness is good, aluminum or steel allergies are almost unheard of, and aluminum or fabric-covered aircraft can be painted any desired color. However, metal is not as easily formed into the swoopy curves necessary for highspeed aircraft. Aluminum can be bent into complex shapes, but the necessary skills take time to learn.

On the plus side, aluminum doesn't care what the temperature is, so one doesn't have to heat the workshop as long as the builder doesn't mind bundling up. However, if the exterior skin (aluminum or fabric) is installed in the cold, wrinkles can appear during the summer. Unlike composites, there are no special restrictions on exposure to the elements. But outside storage in coastal areas can accelerate the corrosion process.

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	аккумулирование 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.

	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.
	Итого:	* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий – 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.
		до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
	Проект- презент ация	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).
		до 5 баллов	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)	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 – 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. Суммарный 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 -	Перевод полный, без	Коммуникативная	Основная информация	Высказывание

200	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.	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.	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).	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 функциональные параметры исходного	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, предъявляемым к данному виду	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	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

	текста в основном адекватно переданы.	текста.	ответе на иностранном языке допущено небольшое количество лексических и грамматических ошибок, не препятствующих восприятию текста (3-5).	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-4 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.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-4 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.

Nondestructive Inspection (NDI) of Composites

Visual Inspection

A visual inspection is the primary inspection method for inservice inspections. Most types of damage scorch, stain, dent, penetrate, abrade, or chip the composite surface, making the damage visible. Once damage is detected, the affected area needs to be inspected closer using flashlights, magnifying glasses, mirrors, and borescopes. These tools are used to magnify defects that otherwise might not be seen easily and to allow visual inspection of areas that are not readily accessible. Resin starvation, resin richness, wrinkles, ply bridging, discoloration (due to overheating, lightning strike, etc.), impact damage by any cause, foreign matter, blisters, and disbonding are some of the discrepancies that can be detected with a visual inspection. Visual inspection cannot find internal flaws in the composite, such as delaminations, disbonds, and matrix crazing. More sophisticated NDI techniques are needed to detect these types of defects.

Audible Sonic Testing (Coin Tapping)

Sometimes referred to as audio, sonic, or coin tap, this technique makes use of frequencies in the audible range (10 Hz to 20 Hz). A surprisingly accurate method in the hands of experienced personnel, tap testing is perhaps the most common technique used for the detection of delamination and/or disbond. The method is accomplished by tapping the inspection area with a solid round disk or lightweight hammer-like device and listening to the response of the structure to the hammer. A clear, sharp, ringing sound is indicative of a well-bonded solid structure, while a dull or thud-like sound indicates a discrepant area. The tapping rate needs to be rapid enough to produce enough sound for any difference in sound tone to be discernable to the ear. Tap testing is effective on thin skin to stiffener bondlines, honeycomb sandwich with thin face sheets, or even near the surface of thick laminates, such as rotorcraft blade supports. Again, inherent in the method is the possibility that changes within the internal elements of the structure might produce pitch changes that are interpreted as defects, when in fact they are present by design. This inspection should be accomplished in as quiet an area as possible and by experienced personnel familiar with the part's internal configuration. This method is not

reliable for structures with more than four plies. It is often used to map out the damage on thin honeycomb facesheets.

Automated Tap Test

This test is very similar to the manual tap test except that a solenoid is used instead of a hammer. The solenoid produces multiple impacts in a single area. The tip of the impactor has a transducer that records the force versus time signal of the impactor. The magnitude of the force depends on the impactor, the impact energy, and the mechanical properties of the structure. The impact duration (period) is not sensitive to the magnitude of the impact force; however, this duration changes as the stiffness of the structure is altered. Therefore, the signal from an unflawed region is used for calibration, and any deviation from this unflawed signal indicates the existence of damage.

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

Finishing Equipment

Paint Booth

A paint booth may be a small room in which components of an aircraft are painted, or it can be an aircraft hangar big enough to house the largest aircraft. Whichever it is, the location must be able to protect the components or aircraft from the elements. Ideally, it would have temperature and humidity controls; but, in all cases, the booth or hangar must have good lighting, proper ventilation, and be dust free.

A simple paint booth can be constructed for a small aircraft by making a frame out of wood or polyvinyl chloride (PVC) pipe. It needs to be large enough to allow room to walk around and maneuver the spray gun. The top and sides can be covered with plastic sheeting stapled or taped to the frame. An exhaust fan can be added to one end with a large air-conditioning filter placed on the opposite end to filter incoming air. Lights should be large enough to be set up outside of the spray booth and shine through the sheeting or plastic windows. The ideal amount of light would be enough to produce a glare off of all the surfaces to be sprayed. This type of temporary booth can be set up in a hangar, a garage, or outside on a ramp, if the weather and temperature are favorable.

Normally, Environmental Protection Agency (EPA) regulations do not apply to a person painting one airplane. However, anyone planning to paint an aircraft should be aware that local clean air regulations may be applicable to an airplane painting project. When planning to paint an aircraft at an airport, it would be a good idea to check with the local airport authority before starting.

Air Supply

The air supply for paint spraying using a conventional siphon feed spray gun should come from an air compressor with a storage tank big enough to provide an uninterrupted supply of air with at least 90 pounds per square inch (psi) providing 10 cubic feet per minute (CFM) of air to the spray gun.

The compressor needs to be equipped with a regulator, water trap, air hose, and an adequate filter system to ensure that clean, dry, oil-free air is delivered to the spray gun.

If using one of the newer high-volume low-pressure (HVLP) spray guns and using a conventional compressor, it is better to use a two stage compressor of at least a 5 horsepower (hp) that operates at 90 psi and provides 20 CFM to the gun. The key to the operation of the newer HVLP spray guns is the air volume, not the pressure.

If purchasing a new complete HVLP system, the air supply is from a turbine compressor. An HVLP turbine has a series of fans, or stages, that move a lot of air at low pressure. The more stages provide greater air output (rated in CFM) that means better atomization of the coating being sprayed. The intake air is also the cooling air for the motor. This air is filtered from dirt and dust particles prior to entering the turbine. Some turbines also have a second filter for the air supply to the spray gun. The turbine does not produce oil or water to contaminate the air supply, but the air supply from the turbine heats up, causing the paint to dry faster, so you may need an additional length of hose to reduce the air temperature at the spray gun.

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

Matrix Materials

Thermosetting Resins

Resin is a generic term used to designate the polymer. The resin, its chemical composition, and physical properties fundamentally affect the processing, fabrication, and ultimate properties of a composite material. Thermosetting resins are the most diverse and widely used of all man-made materials. They are easily poured or formed into any shape, are compatible with most other materials, and cure readily (by heat or catalyst) into an insoluble solid. Thermosetting resins are also excellent adhesives and bonding agents.

Polyester Resins

Polyester resins are relatively inexpensive, fast processing resins used generally for low cost applications. Low smoke producing polyester resins are used for interior parts of the aircraft. Fiber-reinforced polyesters can be processed by many methods. Common processing methods include matched metal molding, wet layup, press (vacuum bag) molding, injection molding, filament winding, pultrusion, and autoclaving.

Vinyl Ester Resin

The appearance, handling properties, and curing characteristics of vinyl ester resins are the same as those of conventional polyester resins. However, the corrosion resistance and mechanical properties of vinyl ester composites are much improved over standard polyester resin composites.

Phenolic Resin

Phenol-formaldehyde resins were first produced commercially in the early 1900s for use in the commercial market. Ureaformaldehyde and melamine-formaldehyde appeared in the 1920–1930s as a

less expensive alternative for lower temperature use. Phenolic resins are used for interior components because of their low smoke and flammability characteristics.

Epoxy

Epoxyes are polymerizable thermosetting resins and are available in a variety of viscosities from liquid to solid. There are many different types of epoxy, and the technician should use the maintenance manual to select the correct type for a specific repair. Epoxyes are used widely in resins for prepreg materials and structural adhesives. The advantages of epoxyes are high strength and modulus, low levels of volatiles, excellent adhesion, low shrinkage, good chemical resistance, and ease of processing. Their major disadvantages are brittleness and the reduction of properties in the presence of moisture. The processing or curing of epoxyes is slower than polyester resins. Processing techniques include autoclave molding, filament winding, press molding, vacuum bag molding, resin transfer molding, and pultrusion. Curing temperatures vary from room temperature to approximately 350 °F (180 °C). The most common cure temperatures range between 250° and 350 °F (120–180 °C).

Polyimides

Polyimide resins excel in high-temperature environments where their thermal resistance, oxidative stability, low coefficient of thermal expansion, and solvent resistance benefit the design. Their primary uses are circuit boards and hot engine and airframe structures. A polyimide may be either a thermoset resin or a thermoplastic. Polyimides require highcure temperatures, usually in excess of 550 °F (290 °C). Consequently, normal epoxy composite bagging materials are not usable, and steel tooling becomes a necessity. Polyimide bagging and release films, such as Kapton® are used. It is extremely important that Upilex® replace the lower cost nylon bagging and polytetrafluoroethylene (PTFE) release films common to epoxy composite processing. Fiberglass fabrics must be used for bleeder and breather materials instead of polyester mat materials due to the low melting point of polyester.

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 предоставления 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	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных

				российских и международных исследовательских коллективах	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 осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение различных типов 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	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и

				и иностранном языках	иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированны е систематически е знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическо е умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно 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 сопровождаяще 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	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной	В целом успешное, но сопровождаяще ся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и	Успешное и систематическо е применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации

м и иностранном языках		государственно м и иностранном языках	коммуникации на государственно м и иностранном языках	технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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-4: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативно й деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Сформированны е и систематически е знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер
УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение строить речевое взаимодействие в рамках	В целом успешное, но не систематическо е умение строить речевое взаимодействие	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить речевое	Успешное и систематическо е умение строить речевое взаимодействие в рамках

устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации		академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации	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	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 мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающаяся отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическая реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного 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>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	24.06.01 <u>Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа) летательных аппаратов	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки</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: 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	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
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 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	Темы: 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. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 4	готовностью 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 ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	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. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

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

Примеры 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 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 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-Frage-Stellen 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.

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	гlossарий (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/Проект-презентация	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
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	* текущая успеваемость - 90			
Итого:		*активная познавательная работа во время занятий – 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)
		до 5 баллов	25	Изучающее 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).
		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)	Письменный перевод на русский язык текста по специальности
	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 – 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,

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

		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. Суммарный 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	Коммуникативная задача решена полностью. Основная информация передана логически грамотно. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между	Основная информация соответствует основной информации первоисточника (70-80%). Раскрыты основные моменты содержания первоисточника, второстепенная информация отсутствует. Информация расположена в соответствии со смысловой иерархией	Высказывание соответствует теме. Стилизовое оформление речи соответствует типу задания, аргументация на уровне, нормы вежливости соблюдены. Адекватная, естественная реакция на реплики

	системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста.	частями текста логичны и четко прослеживаются. Главная мысль первоисточника передана верно. Стил ь текста соответствует требованиям.	текста, связано с логической точки зрения. Соблюдены временные и причинно-следственные связи, связи между частями текста логичны и четко прослеживаются. Стил ь 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).	собеседника. Проявляется речевая инициатива для решения поставленных коммуникативных задач. Лексика адекватна поставленной задаче. Использ ованы 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 потер ь 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.	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. Стил ь текста не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду текста.	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 ь 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).	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.
122 - 141	Письменный перевод выполнен не в полном объеме (70-80%). Отсутствуют	Коммуникативная задача решена не полностью. Основная	Основная информация не соответствует основной информации первоисточника (менее	Тема раскрыта в ограниченном объеме. Речь упрощенная, неоправданно

	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.	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.	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).	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	100

семестре	
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-4 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.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-4 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	Отсутствие	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	навыков	различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	сопровождающиеся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	е применение различных типов 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 и 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	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в

государственно м и иностранном языках		научном общении на государственно м и иностранном языках	принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	научном общении на государственно 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-4: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным					

программам высшего образования					
ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативно й деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональн ой сфер	Сформированн ые и систематическ ие знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в 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	Отсутств ие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийно	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их	В целом успешная, но сопровождающа я отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и	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		го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	мультимедийно го сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	семинарских занятий, а также их мультимедийног о сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	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>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	24.06.01 <u>Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа) летательных аппаратов	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки</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: - 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	Практические занятия, самостоятельная работа	Монологическое высказывание. Устное собеседование. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Глоссарий Подготовка аннотации.

			по темам проводимого исследования.		
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 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	Темы: 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. 5. Функциональный аспект научного исследования: описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников. 6. Функциональный аспект научного исследования: аргументация, описание методов исследования, классификация, сравнение и сопоставление, формулировка проблемы. 7. Развитие навыков письменной речи. Реферирование статей на иностранном языке	Практические занятия, самостоятельная работа	Лексико-грамматический тест. Подготовка аннотации. Монологическое высказывание. Устное собеседование. Выступление с презентацией. Контрольный письменный перевод текста профессиональной направленности. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности. Глоссарий.

			по темам проводимого исследования. Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке. 8. Развитие навыков письменной речи. Основы написания статей, описание эксперимента, анализ результатов эксперимента на иностранном языке.		
ОПК – 4	готовностью 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 ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Темы: 1. Устная и письменная академическая коммуникация на иностранном языке: лексические, грамматические и стилистические особенности. 2. Иностранный язык в научно-педагогической деятельности. Организации учебного процесса на иностранном языке в вузе, научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений. 3. Устная академическая коммуникация: восприятие и пониманию на слух сообщений научного характера, извлечение общей темы и отдельных деталей прослушанного текста, развитие навыков языковой догадки, навыков прогнозирования. 4. Презентация доклада: качество голоса, фразировка и интонационное оформление. 5. Составление терминологического словаря-минимума по	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. Глоссарий. Аннотация. Устное изложение содержания текста профессиональной направленности.

			специальности аспирантов в объеме не менее 500 единиц на основании прочитанных текстов.		

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

Примеры 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.](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 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. 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. 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 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 методы	Монологическое высказывание/Проект-презентация	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
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности
		до 5 баллов	5	Научно-педагогическая работа в техническом вузе.
	* текущая успеваемость - 90			
Итого:		*активная познавательная работа во время занятий – 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)
		до 5 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).
	Экзамен	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)	Письменный перевод на русский язык текста по специальности
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Исходящее чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 2	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Просмотровое чтение текста по специальности. Передача извлеченной информации на иностранном / русском языке
	Вопрос 3	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта
	Вопрос 4	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10)	
Итого:		* текущая успеваемость - 90 *активная познавательная работа во время занятий – 10 *промежуточная аттестация - 200		

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

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 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-4 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.
4. Описание баз данных и их графической и структурированной репрезентации, оформление ссылок, реферирование научных источников.
5. Подбор материалов научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке; реферирование статей на иностранном языке по темам проводимого исследования.
6. Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем; анализ результатов эксперимента на иностранном языке.

Типовые задания для подготовки к текущему и промежуточному контролю

ОПК-4 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'analogie 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 предоставления 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 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 осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

			х задач	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 языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном

языках		иностранном языках	государственно м и иностранном языках	на государственном и иностранном языках	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 государственно м 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 государственно м 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-4: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика,	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой	Неполные знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей иноязычной коммуникативно й деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и	Сформированн ые и систематически е знания особенностей иноязычной коммуникативн ой деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо

лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер		(фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	(фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер	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 ситуации	Отсутствие 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 систематическое 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 систематическое 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 мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Отсутствие навыков	Фрагментарная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	В целом успешная, но сопровождающаяся отдельными ошибками реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке	Успешная и систематическая реализация программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

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)
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

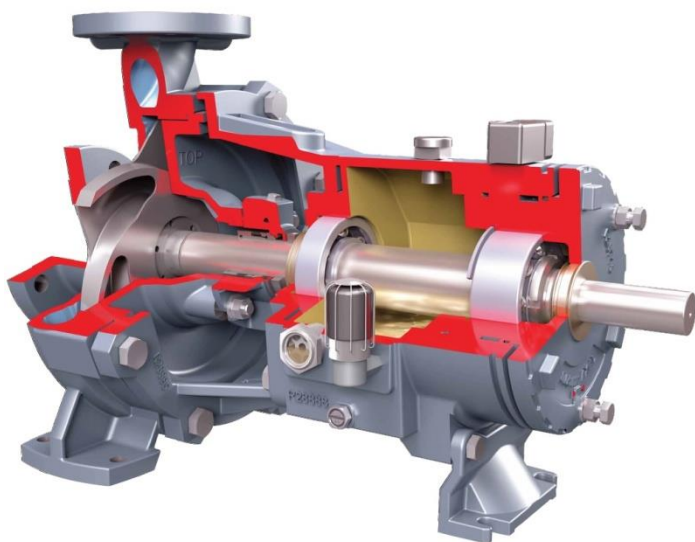
Код плана	<u>24.06.01-2021-О-4Г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>Направление 24.06.01Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (специализация, программа)	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины(модуля)	<u>Б1.В.ДВ.01.03</u>
Институт (факультет)	<u>Двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>Конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</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				
ПК-3	Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	Знать: методы компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системный подход к проектированию машиностроительных изделий, принципы выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования. Уметь: создавать трёхмерные твердотельные параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трёхмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета. Владеть: навыками работы в современных системах объёмного	Изучение пакета программ для объёмного моделирования. Изучение пакета программ для кинематического и динамического моделирования.	Лекция, самостоятельная работа	Выполнение практических заданий 1 - 6. Устный опрос.

		моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.			
ПК-4	Способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Знать: основы проектирования и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуру и функционал модулей, выбранной PDM-системы, метод представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов. Уметь: создавать паспорта изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему; формировать описание изделия в виде дерева информационных объектов (ИО); присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам	Изучение PDM-системы.	Лекция, самостоятельная работа	Выполнение практических заданий 7. Устный опрос.



- создать объёмные модели основных сопрягаемых деталей;

- выбрать совместно с преподавателем агрегат (в виде натурной модели или чертёжной документации, а также дополнительных материалов, при наличии);

- создать сборку агрегата (или его части), используя сопряжения, и согласовать с преподавателем;
- сделать объёмные модели вспомогательных деталей (крепёж, подшипники, уплотнения и т.д.) и добавить их в сборку;
- доработать созданную геометрию: скругления, фаски, уклоны, резьбы;
- детализировать профили шестерён и шлицев, 3D-поверхности, тросовые элементы;
- по согласованию с преподавателем параметризовать основные размеры агрегата;
- предоставить фотореалистичное (текстурированное) изображение модели и анимацию внешнего вида детали (обзорная анимация).

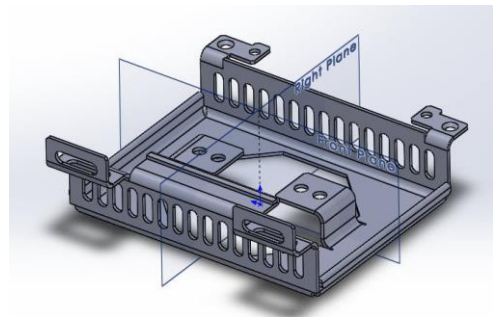
Пример задания 3.

Создать деталь, используя инструменты работы с листовым металлом, по форме представленной на рисунке. Создать развёртку детали.

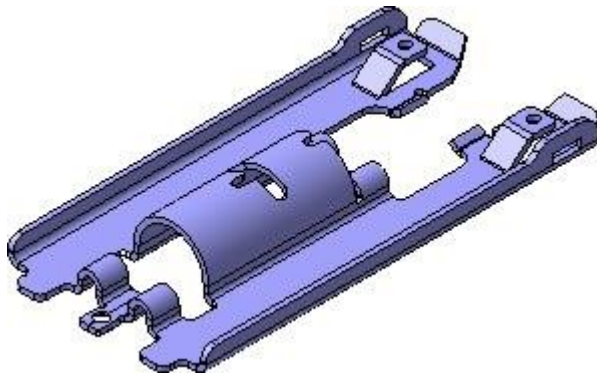
Варианты задания:



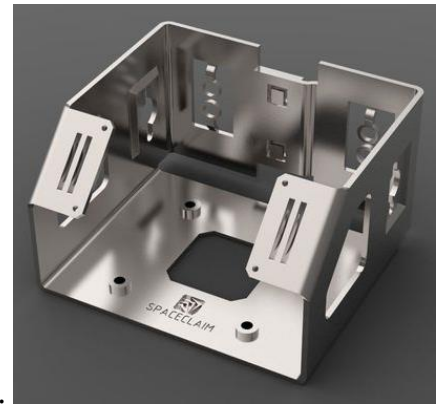
1.



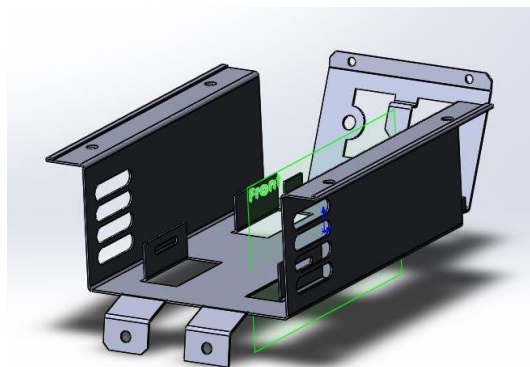
2.



3.



4.



5.



6.

Пример задания 4

Данное задание выполняется в среде MSC.ADAMS/View. В рамках задания предлагается создать в плоскости механизм, показанный на рисунке.

Основные задачи:

- ознакомление с интерфейсом пакета;

- рассмотрение порядка построения модели и проведения всех этапов расчета от ввода исходных данных до получения результатов;
- демонстрация базовой направленности пакета.

1 – параллелограммный механизм;

2 – главный поршень;

3 – шатун;

4 – кривошип;

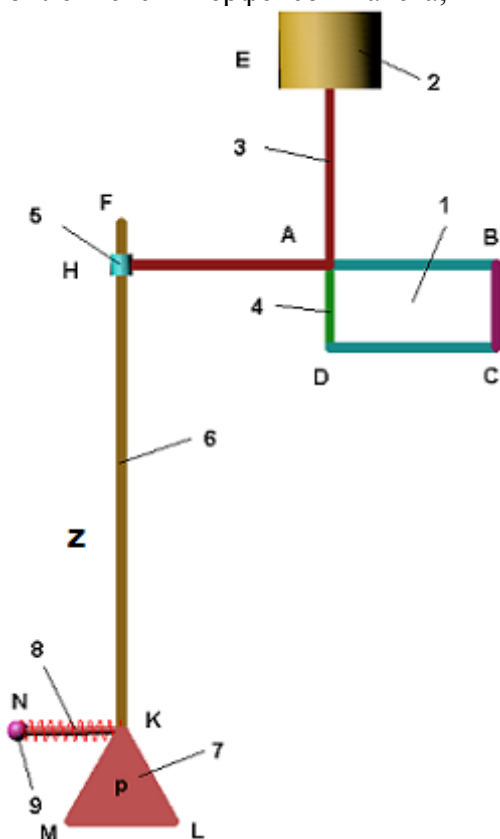
5 – поршень кулисы;

6 – направляющая кулисы;

7 – груз;

8 – пружина;

9 – ограничитель



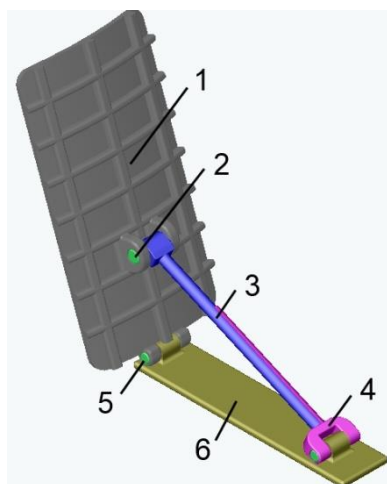
Исходные данные

Величина	Параметр	Значение	Размерность
Радиус главного поршня	a	50	мм
Высота главного поршня	h	80	мм
Длина шатуна	l	200	мм
Длина стороны треугольника (KL=ML=МК)	b	100	мм
Ширина и высота стержней	-	10	мм
Длина кривошипа (AD=BC)	r	80	мм
Длина стороны АВ (AB=CD)	2r	160	мм
Длина звена АН	c	200	мм
Радиус поршня кулисы	d	10	мм
Высота поршня кулисы	n	20	мм
Длина направляющей кулисы FK	m	400	мм
Длина отрезка ZK	z	100	мм
Длина нерастянутой пружины MN	s	100	мм
Толщина треугольника KLM	-	10	мм

Таблица вариантов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	50	45	40	35	55	60	65	70	50	40	60	70
h	80	75	70	65	60	55	55	60	65	70	75	80
l	200	125	138	150	163	175	188	213	225	238	250	200
b	100	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	95
-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
r	80	50	55	60	65	70	75	85	90	95	100	80
2r	160	100	110	120	130	140	150	170	180	190	200	160
c	200	125	138	150	163	175	188	213	225	238	250	200
d	10	7	8	9	10	11	12	13	10	9	8	7
n	20	14	16	18	20	22	24	26	20	18	16	14
m	400	250	276	300	326	350	376	426	450	476	500	400
z	100	63	69	75	82	88	94	107	113	119	125	100
s	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Пример задания 5



Провести кинематическое и динамическое моделирование упрощенной створки сопла, показанной на рисунке.

Объемная модель механизма, показанная на рис. 2.1, состоит из шести деталей: 1 – отклоняемая створка, 2 – верхний крепёжный стержень, 3 – шток гидропривода, 4 – корпус гидропривода, 5 нижний крепёжный стержень (2 штуки), 6 – основание модели.

Основные размеры обозначены на стержневой модели створки, выполненной ранее.

Исходные данные для первого варианта

Величина	Параметр	Значение	Размерность
Расстояние от т.1 до т.3	a	145	мм
Расстояние от т.2 до т.4	b	145	мм
Расстояние от т.6 до т.8	c	134	мм
Расстояние от т.1 до т.6	d	70	мм
Расстояние от т.6 до т.7	e	15	мм
Расстояние от т.1 до т.2	f	30	мм
Начальный угол открытия сопла	α	10	градус
Расстояние от т.4 до т.5	-	30	мм

Толщина и ширина стержней	-	10	мм

Варианты параметров

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	145	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
b	145	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
c	134	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
d	70	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
e	15	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
f	30	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

Пример задания 6

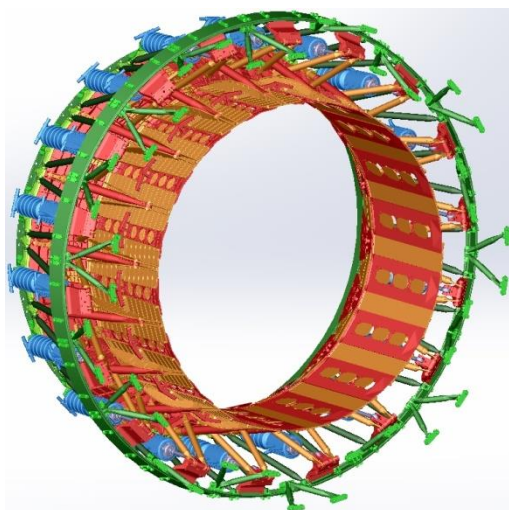


Рисунок – Объёмная модель сопла Д30Ф6

Провести совместно с преподавателем кинематическое и динамическое моделирование сектора сопла двигателя Д30Ф6, показанного на рисунке. Объёмная модель сопла выдаётся в готовом виде.

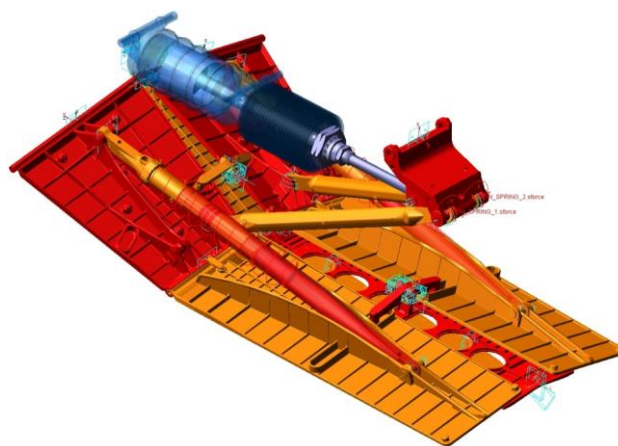


Рисунок - Сектор сопла Д30Ф6 в САЕ-пакете

В качестве результата предоставить анимацию работы механизма сопла, графики зависимости углов открытия створок от хода штока гидропривода, усилия в гидроприводе и точки подвеса створок и кинематическую схему сопла.

Пример задания 7.

Сформировать информационные объекты (ИО) для поддержки проектирования узла, модель которого создана в задании 2. В рамках взаимодействия с партнерами по проектированию выполняются манипуляции с ИО: создание версий объекта, согласования с руководителем работ, сохранение в архиве и получение из архива, передача объекта в потоке работ.

Критерии оценки задания

- работа выполнена без ошибок;
- степень осознанности, понимания выполненной работы;

– языковое оформление ответа

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	– работа выполнена в целом верно, без существенных ошибок; – обучающийся верно излагает содержание работы, может назвать основные операции, рассказать об особенностях их применения; – обучающийся свободно ориентируется в интерфейсе CAD-пакета; – обучающийся правильно использует терминологию предметной области.
не зачтено	– работа выполнена неверно либо не в полном объеме, налицо существенные ошибки; – обучающийся обнаруживает незнание содержания работы, не может назвать даже основные используемые операции; – обучающийся практически не ориентируется в интерфейсе CAD-пакета; – обучающийся неясно и нелогично излагает мысли, не знает либо путает смысл терминов

Вопросы для устного опроса

ПК-3. Знать: методы компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системный подход к проектированию машиностроительных изделий, принципы выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.

Уметь: создавать трехмерные твердотельные параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.

Перечень вопросов для проверки знаний по объемному моделированию конструкций

1. Назовите и дайте краткую характеристику трем основным способам создания 3D-моделей.
2. Опишите способы создания 3D-моделей за счет использования бесконечных плоскостей и сплайнов. Достоинства и недостатки каждого способа.
3. Сравните способы создания 3D-моделей за счет использования плоскостей и сплайнов с методом, основанном на использовании геометрических примитивов и булевых операций. Достоинства и недостатки каждого способа.
4. Сравните способы создания 3D-моделей за счет использования геометрических примитивов и движущихся эскизов. Достоинства и недостатки каждого способа.
5. Что называется движущимся эскизом? Его основные свойства.
6. Что называется объемной моделью детали? Ее основные свойства.
7. Что называется сборкой? Что в нее входит, основные свойства.
8. Что называется деревом построения? Его основные свойства и операции с его элементами.
9. Дайте краткую характеристику основным элементам, которые могут быть использованы при создании движущегося эскиза.
10. Дайте краткую характеристику основным операциям, применяемых при создании 3D-модели детали из движущегося эскиза.
11. Дайте краткую характеристику основным связям, применяемых при создании сборки из 3D-моделей деталей.

12. Опишите основные этапы создания чертежа на основе 3D-модели.
13. Задание размеров на движущихся эскизах, деталях и сборках.
14. Параметризация 3D-модели.
15. Взаимосвязь между пакетами для объемного моделирования. Нейтральные форматы. Способы проверки импортируемой 3D-модели. Преимущества и недостатки способов.
16. Визуальные свойства 3D-модели детали (цвет, текстура, точность отображения, прозрачность, тени и т.д.).
17. Физические свойства 3D-модели детали (объем, плотность, масса, положения центра масс, моменты инерции и т.д.).
18. Использование библиотек стандартизированных элементов (крепеж, подшипники, муфты, валы и т.д.).
19. Использование массивов элементов для упрощения проектирования. Особенности применения в движущихся эскизах, деталях и сборках.
20. Трехмерные эскизы. Особенности использования. Область применения.
21. Создание и запись анимации движения спроектированных механизмов.
22. Создание фотореалистичных моделей механизмов.
23. Использование упрощенных средств динамического моделирования в составе пакетов объемного моделирования. Преимущества и недостатки. Задание граничных условий (шарниры, силы).
24. Использование упрощенных средств динамического моделирования в составе пакетов объемного моделирования. Преимущества и недостатки. Анализ полученных результатов (получение перемещения, скорости, ускорения, реакции в шарнирах).
25. Использование упрощенных средств КЭ-моделирования в составе пакетов объемного моделирования. Преимущества и недостатки. Задание граничных условий (закрепления узлов, нагрузки).
26. Использование упрощенных средств КЭ-моделирования в составе пакетов объемного моделирования. Преимущества и недостатки. Анализ полученных результатов (перемещение узлов, напряжения, реакции в заделках).
27. Распознавание импортированной геометрии. Особенности работы с листовым металлом.
28. Создание элементов по сечениям и траекториям. Преимущества и недостатки. Области применения.
29. Элементы не использующие движущиеся эскизы (скругления, фаски, уклоны и т.д.).
30. Учет допусков и посадок в 3D-модели. Связь между 3D-моделями и чертежами.
31. Области применения и преимущества объемного моделирования.
32. История развития принципов объемного моделирования.
33. Подготовка и экспорт 3D-модели для динамического и КЭ-анализа в сторонних программных пакетах.

Перечень вопросов для проверки знаний по кинематическому и динамическому моделированию

- Параметризация в ADAMS: конструкторская и силовая, конструкторские переменные, параметризация с помощью Table Editor. Особенности моделирования кривошипно-шатунного механизма.
- 1 Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{ш} = 3$; $K_D = 1,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{крутящий} = 800 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Принципы расчёта кинематики и динамики механических систем: одномассовая модель, две задачи динамики, физический смысл уравнения Лагранжа-Эйлера, типы граничных условий.
Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{ш} = 4$; $K_D = 1,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{крутящий} = 1000 \text{ Н} \cdot \text{мм}$
 - 2
 - 3 ADAMS/PostProcessor: назначение, меню, управление окнами, панели статистики и

редактирования графиков. Особенности моделирования регулируемого сопла.
Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 1,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1200 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 4 Перечислить основные модули пакета ADAMS. Дать краткую характеристику каждому из них. Генераторы движения: назначение, классификация, принцип действия, краткая характеристика, особенности приложения.

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 1,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1400 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 5 Кинематическая и динамические схемы. Топология модели. Особенности моделирования реверсивного устройства.

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 1,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1600 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 6 Интерфейс пакета: рассказать об основных меню пакета ADAMS/View. Особенности моделирования регулируемого направляющего аппарата.

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 1,75$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 800 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 7 Структурные схемы механизмов авиационного ДВС: классификация, назначение, основные конструктивные схемы кривошипно-кулисного механизма, роторно-поршневые двигатели.

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 1,75$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1000 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 8 Назначение и краткая характеристика панели твёрдых тел в ADAMS/View. Особенности твердотельной геометрии в ADAMS/View: различие между «Part», «Geometry», «Marker» и «Point». Особенности моделирования кулисного механизма.

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 1,75$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1200 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 9 Редактор функций: назначение, классификация и типы функций. Особенности моделирования механизма маятника.

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 1,75$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1400 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 10 Пакетный режим в MSC. ADAMS. Особенности моделирования демпферов гидравлического и сухого трения.

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 1,75$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{\text{крутящий}} = 1600 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 11 Кинематические граничные условия: шарниры. Назначение, классификация, принцип действия, краткая характеристика, особенности приложения.

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 2$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{\text{крутящий}} = 1150 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 12 Сенсоры: назначение, принцип действия, особенности задания параметров. Кинематический синтез механизмов.

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 2$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{\text{крутящий}} = 1000 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 13 Динамические граничные условия: силы и псевдогибкие связи. Назначение, классификация, принцип действия, краткая характеристика, особенности приложения. Особенности моделирования клапанных и кулачковых механизмов.

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 2$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{\text{крутящий}} = 1200 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 14 Механизм газораспределения: назначение, классификация, схемы приводов, особенности моделирования.

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 2$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{\text{крутящий}} = 1400 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

- 15 ADAMS/PostProcessor: назначение, панель выбора результатов, древовидная струк-

тура данных. Особенности моделирования регулируемого сопла.

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 2$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 1800 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Осуществление запуска расчёта в ADAMS/View: типы и виды расчетов и времен, панель расчёта, панель анимации. Особенности моделирования регулируемых направляющих аппаратов.

16

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 2,25$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 2300 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Использование деформируемых тел в ADAMS: метод Крейга-Бамптона (метод модальных деформаций), сравнение ADAMS/Flex и ADAMS/AutoFlex. Особенности моделирования реверсивного устройства.

17

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 2,25$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 1570 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Контактные силы, силы трения: назначение, принцип действия, виды, уравнения и поясняющие их графики. Особенности моделирования регулируемого сопла.

18

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 2,25$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 1200 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Структурные схемы механизмов авиационных ДВС: классификация, назначение, основные конструктивные схемы кривошипно-ползунного механизма, особенности моделирования.

19

Исходные данные: $K_A = 0,05$; $K_{Ш} = 3$; $K_D = 2,25$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 1400 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Автоматизированный поиск оптимальных параметров модели. Особенности моделирования регулируемых направляющих аппаратов.

20

Исходные данные: $K_A = 0,15$; $K_{Ш} = 4$; $K_D = 2,25$; $K_{МС} = 0,7958$; $M_{крутящий} = 1600 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

Датчики: назначение, классификация, принцип действия, краткая характеристика, особенности приложения. Особенности моделирования реверсивного устройства.

21

Исходные данные: $K_A = 0,25$; $K_{Ш} = 5$; $K_D = 2,5$; $K_{МС} = 0,07958$; $M_{крутящий} = 3000 \text{ Н} \cdot \text{мм}$

За базовую величину принимается радиус кривошипа $R_{кр} = 100 \text{ мм}$.

Толщину всех стержней принимать $Width = 3 \text{ см}$;

Глубину всех стержней принимать $Depth = 1,5 \text{ см}$;

Величина дезаксиала (смещение оси кривошипа относительно оси цилиндра): $A = K_A \cdot R_{кр} \text{ мм}$;

Длина шатуна: $L = K_{Ш} \cdot R_{кр} \text{ мм}$;

Диаметр поршня: $D_n = K_D \cdot R_{кр} \text{ мм}$;

Высота поршня: $L_n = D_n \text{ мм}$;

Положение поршневого пальца: $L_{n.n.} = 0,5 \cdot L_n \text{ мм}$;

Диаметр поршневого пальца: $D_{n.n.} = D_n / 7 \text{ мм}$;

Толщина стенки поршня: $\Delta = D_n / 20 \text{ мм}$.

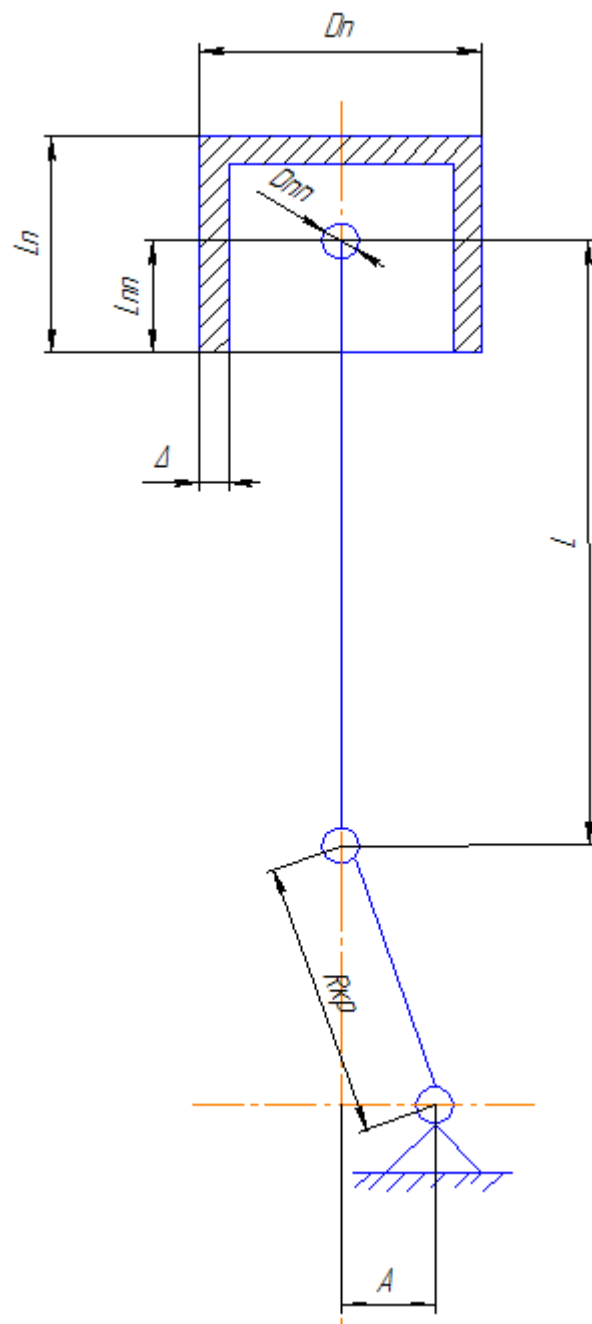


Рисунок – Схема механизма

Материал поршня – Алюминий

Time = 5 ; Steps = 1000

Момент сопротивления: $MC = K_{MC} * WZ(\text{маркер}) ** 2 \quad H \cdot \text{мм}$. Момент сопротивления направлять противоположно крутящему моменту со знаком «плюс». Крутящий момент направлять по часовой стрелке.

Дробные значения округлять до целых.

В результате расчета требуется заполнить следующую таблицу:

Вариант	M_{Π} , кг	$S_{\max}$, мм	$R_{\text{ш}}$, Н	t_p , с

, где M_{Π} – масса поршня;

$S_{\max}$ – максимальное перемещение поршня по вертикальной оси;

$R_{ш}$ – среднее значение амплитуды силы в шарнире (joint), соединяющем кривошип и шатун.

t_p – приблизительное время разгона двигателя, вычисленное по стабилизации момента сопротивления.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного материала;
- способность практического применения знаний.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5 (Зачтено)	Обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания для решения практических задач. Допускаются небольшие неточности в ответах. Оценки, полученные при промежуточном контроле, должны быть не ниже 4 баллов
4 (Зачтено)	Обучающийся излагает материал с неточностями, которые студент устраняет с незначительной помощью преподавателя. Несущественные неточности при ответах на вопросы
3 (Зачтено)	Затруднения при ответах устраняются при значительной помощи преподавателя. Студент обнаруживает незнание около трети соответствующего вопроса
2 (не зачтено)	Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

ПК-3:

Уметь: создавать трехмерные твердотельные параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.

Владеть: навыками работы в современных системах объёмного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.

Проверяются при выполнении практических заданий 1 – 6.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	– работа выполнена в целом верно, без существенных ошибок; – обучающийся верно излагает содержание работы, может назвать основные операции, рассказать об особенностях их применения; – обучающийся свободно ориентируется в интерфейсе пакета программ; – обучающийся правильно использует терминологию предмет-

	ной области.
не зачтено	– работа выполнена неверно либо не в полном объеме, налицо существенные ошибки; – обучающийся обнаруживает незнание содержания работы, не может назвать даже основные используемые операции; – обучающийся практически не ориентируется в интерфейсе пакета программ; – обучающийся неясно и нелогично излагает мысли, не знает либо путает смысл терминов

ПК-4:

Знать: основы проектирования и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуру и функционал модулей, выбранной PDM-системы, метод представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.

Перечень вопросов для проверки знаний по PDM-системам

1. Как представлен объект на уровне данных?
2. Какова технология представления данных об изделии?
3. Перечислите основные понятия, используемые при автоматизации жизненного цикла изделия
4. Что такое электронный документ?
5. Перечислите классические функции PDM системы.
6. Организация сети для установки PDM-системы
7. Что такое единое информационное пространство данных об изделии?
8. Перечислите модули PDM SmarTeam и их назначение
9. Терминология PDM систем
10. Где применяются бизнес-процессы потоков работ (workflow)?
11. Начало работы с ST Editor
12. В чем заключается объектно-ориентированная философия PDM SmarTeam?
13. Каковы основные функции интерфейса модуля ST Editor?
14. В чем заключается управление проектом в среде PDM?
15. Каким образом обеспечивается просмотр и создание связи?
16. В чем заключается управление жизненным циклом информации об объекте?
17. Какие состояния объектов в их жизненном цикле вы знаете?
18. Как организовано выполнение процессов в PDM системе?
19. Как реализован механизм маршрутизации заданий в среде SmarTeam?
20. Как использовать программу проводник файлов в SmarTeam?
21. Как запускать функцию File Explorer?
22. По каким признакам возможно осуществлять поиск информации в SmarTeam?
23. Каким образом реализовано использование в SmarTeam офисной интеграции?

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного материала;
- способность практического применения знаний.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели

5 (Зачтено)	Обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания для решения практических задач. Допускаются небольшие неточности в ответах. Оценки, полученные при промежуточном контроле, должны быть не ниже 4 баллов
4 (Зачтено)	Обучающийся излагает материал с неточностями, которые студент устраняет с незначительной помощью преподавателя. Существенные неточности при ответах на вопросы
3 (Зачтено)	Затруднения при ответах устраняются при значительной помощи преподавателя. Студент обнаруживает незнание около трети соответствующего вопроса
2 (не зачтено)	Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

ПК-4:

Уметь: создавать паспорта изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему; формировать описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.

Владеть: способностью работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.

Проверяется при выполнении практического задания 7.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Шкала оценивания	Показатели
зачтено	– работа выполнена в целом верно, без существенных ошибок; – обучающийся верно излагает содержание работы, может назвать основные операции, рассказать об особенностях их применения; – обучающийся свободно ориентируется в интерфейсе пакета программ; – обучающийся правильно использует терминологию предметной области.
не зачтено	– работа выполнена неверно либо не в полном объеме, налицо существенные ошибки; – обучающийся обнаруживает незнание содержания работы, не может назвать даже основные используемые операции; – обучающийся практически не ориентируется в интерфейсе пакета программ; – обучающийся неясно и нелогично излагает мысли, не знает либо путает смысл терминов

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 зачет)	2 (Не зачет)	3 (Зачет)	4 (Зачет)	5 (Зачет)
ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Знать: методы компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системный подход к проектированию машиностроительных изделий, принципы выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.	Отсутствие базовых знаний методов компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системного подхода к проектированию машиностроительных изделий, принципов выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.	Фрагментарные знания методов компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системного подхода к проектированию машиностроительных изделий, принципов выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.	Общие, но не структурированные знания методов компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системного подхода к проектированию машиностроительных изделий, принципов выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системного подхода к проектированию машиностроительных изделий, принципов выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.	Сформированные систематические знания методов компьютерного трёхмерного моделирования объектов машиностроения; системного подхода к проектированию машиностроительных изделий, принципов выполнения кинематического и динамического моделирования работы механизмов с использованием программ математического моделирования.
Уметь: создавать трехмерные твердотельные параметрические модели	Отсутствие умений создавать трехмерные твердотельные параметрические модели	Частично освоенное умение создавать трехмерные твердотельные модели	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать трехмерные	Сформированное умение создавать трехмерные параметрические

основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.	ские модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.	параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.	трехмерные твердотельные параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.	твердотельные параметрические модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.	кие модели основных элементов двигателя и на их основе создавать трехмерную параметрическую модель сборочного узла; выполнять статический и динамический расчеты механизмов и трансмиссий, анализировать результаты этого расчета.
Владеть: навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.	Отсутствие владения навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.	Частично освоенное владение навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.	Сформированное владение навыками работы в современных системах объемного моделирования, работы с программным пакетом ADAMS для создания моделей механизмов и трансмиссий.
ПК-4 Способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»					
Знать: основы проектирования и	Отсутствие базовых знаний основ проектирования	Фрагментарные знания основ проектирования	Общие, но не структурированные знания основ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания

подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуру и функционал модулей, выбранной PDM-системы, метод представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.	ния и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуру и функционал модулей, выбранной PDM-системы, метода представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.	ния и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуру и функционал модулей, выбранной PDM-системы, метода представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.	проектирования и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуры и функционала модулей, выбранной PDM-системы, метода представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.	знания основ проектирования и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуры и функционала модулей, выбранной PDM-системы, метода представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.	основ проектирования и подготовки производства в среде PDM-систем; основы технологии проектирования деталей с использованием интегрированных систем; основы CALS-технологии; структуры и функционала модулей, выбранной PDM-системы, метода представления информации об изделии в виде информационных объектов определенных классов.
Уметь: создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему; формировать описание	Отсутствие умений создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему; формировать	Частично освоенное умение создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с	В целом успешное, но содержащее отдельные провалы умение создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему;	Сформированное умение создавать паспорт изделий в PDM-системе; создавать по эскизам их электронные копии с занесением в PDM-систему;

изделия в виде дерева информационных объектов (ИО); присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.	описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.	формировать описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.	занесением в PDM-систему; формировать описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.	формировать описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.	формировать описание изделия в виде дерева ИО; присоединять к ИО и просматривать файлы конструкторской документации (КД) в различных форматах хранения их описания; определять состояние ИО в его жизненном цикле и переводить в другое состояние; искать по различным признакам необходимую информацию в дереве проекта.
Владеть: способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных	Отсутствие владения способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей	Частично освоенное владение способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию	В целом успешное, но не систематическое владение способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию двигателей летательных	Сформированное владение способность ю работы в интегрированной среде PDM и принимать участие в разработке методических и нормативных документов по проектированию

аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.	летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.	двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.	нию двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.	аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.	двигателей летательных аппаратов и проведении мероприятий по их реализации.

Для получения зачета необходимо иметь зачтенными решения семи заданий и результаты устного опроса.

ФОС обсуждён на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

Протокол №11а от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой
конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов
д.т.н., профессор

/Фалалеев С.В./

« ____ » _____ 20 ____ г.

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>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4Г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (специализация, программа)	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</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>

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. Федоров. 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	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (код и наименование направления подготовки)
(институт/факультет) философии	<u>Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</u> (профиль (программа))
(кафедра)	История и философия науки (дисциплина)
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
1. <u>Философия и наука. История определений</u> 2. <u>Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия</u> 3. <u>Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители</u>	
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» 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)
КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА**

Код плана	24.06.01(05.07.05) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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-4	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	<i>Знать:</i> этические нормы, применяемые 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 <i>Владеть:</i> навыками	Тема 3. Направленность личности преподавателя как субъекта профессиональной деятельности. Тема 4. Профессиональная позиция педагога Тема 6. Профессиональные значимые качества личности педагога. Деонтология как основа профессиональной культуры	Лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитической самостоятельной работы «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

		организации работы исследовательско го и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессионально й этики	личности		
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессиональн ого 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 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.	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 ятельная работа	Тестирование, результаты анализа учебного портфолио; - результаты аналитической самостоятельно й работы «Анализ готовности к профессиональ ной педагогической деятельности».

		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-5	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	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».

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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Аналитическая работа

«Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов».

Аспирант получает задание на основе заполненного портфолио написать эссе с анализом собственной готовности к выполнению профессиональной педагогической деятельности в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

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	Логика представления	Логика эссе четко

	фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	материала не всегда четкая, а суть работы представлена не до конца	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

З. 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-операционная
- 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-операционная
- 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 развертывающихся 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 соперничества.

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-4 - 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-5 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста двух тестов.

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется выполнением задания «Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности».

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных

задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

Оценка достижения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, прочности машин, приборов и аппаратуры.

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-4 - 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 и осуществляемые умения осуществляют отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществляют 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 систематические и применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы, применяемы	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических норм,	Общие, но не структурированные знания этических	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания

е соответству ющей области профессиона льной деятельности		применяемы х соответству ющей области профессиона льной деятельности	норм, применяемы х соответству ющей области профессиона льной деятельности	пробелы знания этических норм, применяемы х соответству ющей области профессиона льной деятельности	этических норм, применяемы х соответству ющей области профессиона льной деятельности
уметь: принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельности	отсутствие умений	Частично освоенное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельности	В целом успешные, но не систематическ и осуществляем ые умения принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельности	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 деятельности	Сформирован ное умение принимать решения и выстраивать линию профессиона льного поведения с учетом этических норм, принятых в соответству ющей области профессиона льной деятельности
владеть: навыками организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики	Не владеет навыками организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики	Демонстрируе т отдельные элементы навыков организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики	Слабо владеет навыками организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики	Владеет навыками организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики	Уверенно владеет навыками организации работы исследовател ьского и педагогическ ого коллектива на основе соблюдения принципов профессиона льной этики
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного					
знать:	Отсутствие	Фрагментарн	Общие, но не	Сформирован	Сформирован

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.	знаний	ые 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.	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.	ные, 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.	ные 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. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия	отсутствие умений	Частично освоенное умение 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,	В целом успешные, но не систематические и осуществляемые умения 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	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения 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	Сформированное умение 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

принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	ьных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	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 индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Демонстрирует отдельные элементы навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Слабо владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Уверенно владеет навыками целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов					
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

					ых и профессиональных задач
<i>уметь:</i> использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями и решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов

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	24.06.01 (05.07.05) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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-4	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-5	Готовность использовать знание педагогики и психологии в высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов; Владеть: приемами и технологиями	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.

		решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.			

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-4 - 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-5 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется с помощью устного опроса.

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

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-4 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					
<i>знать:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;	Отсутствия 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;	отсутствия 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	отсутствия 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 учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.					
<i>знать</i> основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствия 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	Отсутствия 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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов		использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Отсутстви е навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональн ых задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов

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)
МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Код плана	24.06.01(05.07.05) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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-4	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-5	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых,	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

	электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	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. Классно-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-4 - 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-5 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением двух тестов.

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

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-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.					
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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустан	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустанов	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустан	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустан	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей

Новок летательных аппаратов.		ОК летательных аппаратов.	Новок летательных аппаратов.	Новок летательных аппаратов.	и энергоустановок летательных аппаратов.
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

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)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4Г-А</u>
Направление подготовки	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение	<u>Блок БЗ «Научные исследования»</u>
Шифр дисциплины	<u>БЗ.В.02(Н)</u>
Институт (факультет)	<u>отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Курс, семестр	<u>1-4 курсы, 2,4,6,8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачеты с оценкой</u>

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

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенций дисциплины		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования	Оценочное средство
Код компетенции	Формулировка компетенции				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать: новые методы исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав Владеть: новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Ознакомление: с планом научно-исследовательской деятельности кафедры на текущий год; с ведущими российскими научными журналами и изданиями по тепловым, электроракетным двигателям и энергоустановкам летательных аппаратов; 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	Активная самостоятельная работа	Устный доклад, список трудов, материалы конференций

			по теме диссертационного исследования в изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК.		
ПК-3	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе Владеть: современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Ознакомление: с планом научно-исследовательской деятельности кафедры на текущий год; с ведущими российскими научными журналами и изданиями по тепловым, электроракетным двигателям и энергоустановкам летательных аппаратов; 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, включенных в перечень, утвержденный ВАК.	Активная самостоятельная работа	Устный доклад, список трудов, материалы конференций

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 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» 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 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов» 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 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов». 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.

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов З (ОПК-3), У (ОПК-3), З (ПК-3), У(ПК-3)
16-20	Сформированные систематические знания новых методов исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Сформированное умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей.

	Сформированное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе
11-15	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания новых методов исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе
6-10	Общие, но не структурированные знания новых методов исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе
0-5	Фрагментарные знания новых методов исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Частично освоенное умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Фрагментарные знания современных методов и автоматизирован-

	ных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей. Частично освоенное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

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 У (ОПК-3), В(ОПК-3), В (ПК-3)
71-80	Сформированное умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Успешное и систематическое применение навыков владения новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.
60 - 70	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблю-

	дения авторских прав. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
51- 60	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
0 - 50	Частично освоенное умение применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав. Фрагментарное применение навыков владения новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов

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

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав					
Знать: новые методы исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3: готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение

ва математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Владеть: современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

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 обучающегося;
- 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
2.	Собеседование	до 36 баллов
3.	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, 6 и 8 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 конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

Протокол № 11а от «02» 06 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	24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	знать: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники; уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники; владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники.	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-	знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований;	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	космической техники, в том числе с использованием новейших информационных коммуникационных технологий	уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.	практических занятий		
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники; уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.	В течение семестра последовательно согласно темам лекционных и практических занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии	знать: методы и технологии научной коммуникации на	В течение семестра последовательно согласно темам	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Индивидуальные задания, тестирование

	научной коммуникации на государственно м и иностранным языках	государственном и иностранном языках; уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессионально й деятельности на государственном и иностранном языках.	лекционных и 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 (иностраннй) 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 «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 80.

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 влияния 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 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

Обучающийся знает: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники.

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований.

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав

Обучающийся знает: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники.

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

Обучающийся знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

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 метадаанные 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 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

Обучающийся умеет: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники.

Задание: Определить какие современные методы используются при подготовке и проведении теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей области научной деятельности.

Обучающийся владеет: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники.

Индивидуальное задание по теме «Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных».

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

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.

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.

Индивидуальное задание по теме «Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования».

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав

Обучающийся умеет: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задание: С использованием международных наукометрических баз данных (Scopus, WoS CC) и информационно-аналитических систем (SciVal, InCites) определить круг научных организаций и отдельных ученых, проводящих научные исследования по близкой тематике.

Обучающийся владеет: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.

Индивидуальное задание по теме «Требования для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования».

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

Обучающийся умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

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: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

Индивидуальное задание по теме «Поиск фондов и анализ конкурсов по тематике научного исследования, подходящих для подачи заявок на финансирование».

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 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники					
знать: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и	Неполные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и	Сформированные и систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований

ракетно-космической техники		ракетно-космической техники	ракетно-космической техники	экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	в области авиационной и ракетно-космической техники
уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но не систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	Успешное и систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники
владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Неполные знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Сформировать представления об информационных технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
уметь: представлять результаты исследований с	Отсутствие умений	Частично освоенное умение представлять	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение представлять

использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав

знать: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Неполные знания о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Сформированные представления о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники
уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Отсутствие умений	Частично освоенное умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Успешное и систематическое умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
владеть: навыками представления и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное и систематическое применение

продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав		представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	еся отдельными ошибками применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
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
уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

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 80 баллов. Прием зачета проводится форме тестирования. Тест считается пройденным, если аспирант набрал от 20 до 40 баллов. Итоговая оценка выставляется на основании результатов текущего и промежуточного контроля: 100–160 баллов – «зачтено»; менее 100 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)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Код плана	<u>24.06.01-2021-О-4г-А</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Профиль 05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Блок 3 «Научные исследования»</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>БЗ.В.01(Н)</u>
Институт (факультет)	<u>отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1-4 курсы, 1,2,3,4,5,6,7,8 семестры</u>
Вид контроля	<u>Зачеты с оценкой</u>

Самара, 2021

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

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенций дисциплины		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования	Оценочное средство
Код компетенции	Формулировка компетенции				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области авиационной и ракетно-космической техники Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Определение актуальных проблем и перспективных направлений работы. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации) Работа по решению задач теоретического исследования. Систематизация, анализ данных экспериментальных исследований по теме диссертации. Верификация проведенного научного исследования	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-2	владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: основы культуры научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Уметь: проводить научные исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информацион-	Работа с современными источниками научной информации по выбранному направлению научного исследования. Поиск и ознакомление со специальной литературой по теме диссертации. Формирование библиографии по теме диссертации. Оформление результатов апробации	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет

		но-коммуникационных технологий Владеть: культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	теоретической модели на базе существующих экспериментальных данных		
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать: новые методы исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав Владеть: новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	Работа с источниками научной информации по выбранной теме диссертации. Знакомство с деятельностью ведущих ученых и научных школ по теме диссертации. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-квалификационной работе. Написание первой главы диссертации (обзор источников по теме исследования)	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ПК-2	способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней	Знать: принципы прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Формулировка цели и постановка задач исследования. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач. Актуализация	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет

	ней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Уметь: осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов Владеть: навыками прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификации перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	первой и второй глав диссертации с учетом современных исследований по тематике.		
ПК-3	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе Уметь: использовать в своей профессиональной деятельности современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их	Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач. Поисковые теоретические исследования по теме диссертации. Работа по решению задач теоретического исследования. Разработка собственной методики решения задач при описании исследуемых процессов. Приложение разработанного методологического инструментария к решенным ранее проблемам для его верификации Систематизация,	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет

		основе Владеть: современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	анализ данных экспериментальных исследований по теме диссертации. Написание третьей главы диссертации		
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	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Владеть: методами критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач. Проектирование и прогнозирование результатов исследования. Формулировка критериев успешности разработки/применяемого теоретического метода исследования.	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: способы планирования собственного профессионального и личностного развития Уметь: своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития	Уточнение методологического инструментария исследования. Определение категориально-понятийного аппарата исследования Формулировка положений, вы-	Самостоятельные работы	собеседование, устный доклад, письменный отчет

		Владеть: навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития	носимых на защиту, апробация сформулированных положений к актуальным задачам в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов. Написание проекта заключения диссертации. Оформление текста научно-квалификационной работы		

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 тепловых, электроракетных двигателей и энерго-

установок летательных аппаратов.

Максимальное количество баллов по результатам проведенных консультаций равно 50 баллам. Оценивание производится по следующим критериям:

Оценка, количество баллов	Критерии достижения планируемых образовательных результатов З(УК-6), У(УК-6), З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3)
41-50	Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития. Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

21-30	Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития. Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе
0-20	Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития. Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

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 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 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 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 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). Рекомендуются 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 тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов*
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 З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-

	космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизиро-

	ванных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 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 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 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 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:

Сформулируйте существующие научные подходы в рамках тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов к решению поставленных в диссертации задач.

- 1. Проведите их сравнительный анализ.*
- 2. Изложите собственную методику для решения поставленных в диссертации задач.*
- 3. В чем достоинства и недостатки предложенной методики?*
- 4. Спроектируйте план применения предложенных методов при решении задач,*

поставленных в исследовании.

5. *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 З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение

	своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 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 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 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 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”

2 курс, 4 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 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 З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания

	методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники.

	Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 теории тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов 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 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 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 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 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	Достиженные образовательные результаты З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспе-

	риментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

	Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 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 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 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 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). Рекомендуются 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	Достиженные образовательные результаты З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки

	и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое уме-

	ние своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 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 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 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 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”

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 З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
41-50	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
30-41	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

	шенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
21-30	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-20	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их ос-

	нове. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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 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 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 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 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	Достиженные образовательные результаты З(ОПК-1), В(ОПК-1), З(ПК-2), З(ПК-3), З(УК-6), У(УК-6)
15-20	Сформированные систематические знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Успешное и систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные систематические знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные систематические знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Сформированное умение своевременно и обоснованно выбирать

	место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
10-14	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
5-9	Общие, но неструктурированные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Общие, но не структурированные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Общие, но не структурированные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.
0-4	Фрагментарные знания методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-

	космической техники. Фрагментарное применение навыков владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники. Фрагментарные знания принципов прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе. Фрагментарные знания способов планирования собственного профессионального и личностного развития. Частично освоенное умение своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития.

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	Достиженные образовательные результаты
71-80	Предусмотренные образовательные результаты 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 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 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 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

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники					
Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: проводить теоретические и экспериментальные исследования в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК-2: владение культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
Знать: основы культуры научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

ных технологий					
Уметь: проводить научные исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение изобретения
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав					
Знать: новые методы исследования в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: новыми методами исследования с учетом правил соблюдения авторских прав и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиаци-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков

онной и ракетно-космической техники					
ПК-2: способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов					
Знать: принципы прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками прогнозирования развития конструкции, технологии производства и идентификации перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3: готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Уметь: использовать в своей профессиональной деятельности современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
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					
Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: методами критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

числе в междисциплинарных областях					
УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Знать: : способы планирования собственного профессионального и личностного развития	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: своевременно и обоснованно выбирать место и способ повышения собственного профессионального и личностного развития	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

ФОС обсуждён на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов.

Протокол № 11а от «02» 06 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)
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код плана	24.06.01 (05.07.05) -2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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-4	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-5	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание	Тема 5. Социальные феномены и формирование студенческого коллектива. Тема 6. Проблемы повышения	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологичес

	ых и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.	успеваемости и снижения отсева обучающихся		кие особенности 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	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».

		поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей 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	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».

		достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных-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 индивидуальных-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 обучающегося, 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-4 - 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-5 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся знает: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется прохождением теста.

ОЦЕНКА УМЕНИЙ

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

Оценка достижения обучающимся запланированного результата обучения осуществляется на основании результата опроса и выступления с докладом на практическом занятии;

ОПК-4 - 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-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;

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-4 - 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 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 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

индивидуальности, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуальности, профессионально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивидуальности, профессионально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуальности, профессионально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивидуальности, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивидуальности, профессионально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-5 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов.					
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	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при

профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов		высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	школы при решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	ных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	решении образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области тепловых, электроракетных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов

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)
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Код плана	24.06.01(05.07.05)-2021-О-4Г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
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	Общей информатики
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачёт

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-2	владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Тема 1. Основные направления развития современных информационных технологий и их связь с научной деятельностью. Тема 2. Методы машинного обучения и их использование в научно-технической деятельности. Тема 3. Основы глубокого обучения и нейронных сетей.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Решение типовых практических задач, устный опрос.
ПК-3	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их	ЗНАТЬ: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов УМЕТЬ:	Тема 4. Большие данные их анализ и роль в науке и экономике. Тема 5. Методы и технологии анализа больших данных, Data Science. Тема 6. Комодитизированные технологии в эпоху развития цифровой экономики.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Решение типовых практических задач, устный опрос.

	основе	разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ВЛАДЕТЬ: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных			

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

ПРИМЕР ТИПОВЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

1. Определите критерии различающие подходы анализа данных от подходов распознавания образов, приведите примеры их различного практического применения.
2. Определите состав необходимых комодитизированных технологий для решения задачи создания прототипа системы распознавания автомобильных знаков. Определите и обоснуйте последовательность применения этих технологий.
3. Реализовать в виде Python-ноутбука программу обработки и визуализации данных на основе Pandas. Требования к обработке – фильтрация данных по индексу, группировка данных, создание новых полей на основе существующих, подсчет итоговых статистик по группировкам данных.
4. Решить задачу классификации с использованием пакета scikit learn.
5. Решить задачу распознавания изображений при помощи предобученной сверточной сети AlexNet реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
6. Решить задачу детектирования объектов на изображении при помощи предобученной сверточной сети Yolo реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
7. Реализовать текстовое аннотирование изображений при помощи предобученной сверточной сети Show and Tell реализованной в пакете tensorflow в виде модели im2txt, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.
8. Обосновать применение комодитизированных технологий к тематике своего диссертационного исследования.

9. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.
10. Обоснование поиска передовых информационных технологий смежных с тематикой диссертационного исследования.
11. Построение эксперимента для статистического обоснования результатов своего диссертационного исследования.
12. Обосновать связь диссертационного исследование с одним из направлений развития цифровой экономики.

Критерии оценки контрольной работы

Процедура контроля реализуется путём раздачи аспирантам различных вариантов заданий, содержащих две задачи. На выполнение работы даётся 45 минут. Критерием зачёта по контрольной работе является правильность решённых задач.

0 правильно решённых задач – контрольная работа не зачтена, аспирант получает дополнительный вопрос на устном опросе.

Одна правильно решённая задача или две частично решенные задачи – контрольная работа зачтена.

Две правильно решённых задачи – контрольная работа зачтена, студент освобождается от устного опроса по тематике задач.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Основные тенденции развития аппаратных средств вычислительных систем.
2. Основные архитектурные парадигмы высокопроизводительных вычислительных систем.
3. Комодитизированные технологии.
4. Общий подход к решению научно-технических задач на основе комодитизированных технологий.
5. Базовые понятия распознавания образов.
6. Бинарная классификация и критерии качества.
7. Концепция больших данных и их связь с машинным обучением.
8. Регрессионный анализ и его применение в научных исследованиях.
9. Статистические методы проверки гипотез в научном исследовании.
10. Нейросетевой подход к анализу информации.
11. Основные библиотеки анализа данных на Python.
12. Основные методы анализа данных.
13. Сверточные нейронные сети глубокого обучения.
14. Подход обучения без учителя.
15. Подход обучения с подкреплением.
16. Кривая развития технологий, показатель TRL как характеристика зрелости технологии.
17. Современные облачные технологии и их роль в развитии цифровой экономики.
18. Ключевые направления развития цифровой экономики и роль информационных технологий.
19. Современные подходы к организации цифрового производства.
20. Инновации, трансфер технологий и высокотехнологичные стартапы.

Критерии оценки для устного опроса

Критерий	Зачет	Не зачёт

Участие в дискуссии или дебатах. Объясняет и расширяет обсуждаемый вопрос. Использует текст и опыт для обсуждения темы.	Ясно, что обсуждаемый вопрос был понят и проанализирован путём использования литературы. Активное участие в дискуссии или дебатах. Активно использует текст и опыт для обсуждения темы.	Неясно, что обсуждаемый вопрос был понят и проанализирован путём использования литературы. Пассивное участие в дискуссии или дебатах. Не использует текст и опыт для обсуждения темы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся знает: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований.

1. Основные тенденции развития аппаратных средств вычислительных систем и архитектурные парадигмы высокопроизводительных вычислительных систем.
2. Базовые понятия распознавания образов. Бинарная классификация и критерии качества.
3. Концепция больших данных и их связь с машинным обучением.
4. Регрессионный анализ и его применение в научных исследованиях. Статистические методы проверки гипотез в научном исследовании.
5. Нейросетевой подход к анализу информации. Основные методы анализа данных.

ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе.

Обучающийся знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

1. Комодитизированные технологии. Общий подход к решению научно-технических задач на основе комодитизированных технологий.
2. Подход обучения без учителя. Подход обучения с подкреплением.
3. Кривая развития технологий, показатель TRL как характеристика зрелости технологии.
4. Современные облачные технологии и их роль в развитии цифровой экономики.
5. Ключевые направления развития цифровой экономики и роль информационных технологий.
6. Современные подходы к организации цифрового производства. Инновации, трансфер технологий и высокотехнологичные стартапы.

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся умеет: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий .

1. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.
2. Построение эксперимента для статистического обоснования результатов своего диссертационного исследования.
3. Обосновать связь диссертационного исследование с одним из направлений развития цифровой экономики.

Обучающийся владеет: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.

1. Обосновать применение комодитизированных технологий к тематике своего диссертационного исследования.
2. Обосновать использование методов машинного обучения в своем диссертационного исследования.

ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе.

Обучающийся умеет: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

1. Определите критерии различающие подходы анализа данных от подходов распознавания образов, приведите примеры их различного практического применения.

Обучающийся владеет: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных.

1. Реализовать в виде Python-ноутбука программу обработки и визуализации данных на основе Pandas. Требования к обработке – фильтрация данных по индексу, группировка данных, создание новых полей на основе существующих, подсчет итоговых статистик по группировкам данных.
2. Решить задачу классификации с использованием пакета scikit learn.
3. Решить задачу распознавания изображений при помощи предобученной сверточной сети AlexNet реализованной в пакете tensorflow, в качестве тестового набора данных использовать <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats> или любой другой по выбору.

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-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий					
ЗНАТЬ:	Отсутствие	фрагментарные	неполные знания	сформированные	сформировать

информационны е технологии, необходимые для представления результатов своих исследований Код 31(ОПК-2)	знаний	представления об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	, но содержащие отдельные пробелы знания об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	представления об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований
УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно- коммуникационн ых технологий Код У1(ОПК-2)	Отсутствие умений	частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно- коммуникационн ых технологий	в целом успешное, но не систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно- коммуникационн ых технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно- коммуникационн ых технологий	успешное и систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно- коммуникационн ых технологий
ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Код В1(ОПК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	В целом успешное, но сопровождающе еся отдельными ошибками применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики	Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
ЗНАТЬ: современные методы и автоматизирован ные средства математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и	Отсутствие знаний современных методов и автоматизирован ных средств математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных, полученных при испытаниях и эксплуатации	Фрагментарные знания современных методов и автоматизирован ных средств математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных, полученных при испытаниях и эксплуатации	Неполные знания современных методов и автоматизирован ных средств математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных, полученных при испытаниях и эксплуатации	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизирован ных средств математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных,	Сформированны е и систематические знания современных методов и автоматизирован ных средств математического моделирования, автоматизирован ного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных, полученных при

электроракетных двигателей летательных аппаратов Код 31 (ПК-3)	тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
УМЕТЬ: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код У1 (ПК-3)	Отсутствие умений разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Частично освоенное умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных
ВЛАДЕТЬ: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных Код В1 (ПК-3)	Отсутствие навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	Фрагментарное применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	Успешное и систематическое применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

— оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил полностью, либо частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые компетенции и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, либо некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, либо небольшое число заданий выполнено с ошибками;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который теоретическое содержание курса освоил со значительными пробелами, носящими существенный характер, необходимые компетенции не сформированы, существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала.

ФОС обсуждён на заседании кафедры суперкомпьютеров и общей информатики.

Протокол № 10 от «27» мая 2021 г.

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



«УТВЕРЖДАЮ»

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ГАЗОТУРБИННЫХ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Код плана	24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.1
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докорантуры
Кафедра	Теория двигателей летательных аппаратов им. В.П. Лукачева
Форма обучения	Очная
Курс, семестр	2 курс - 3 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				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов; уметь: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; владеть: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных.	Тема 1. Термодинамический расчет рабочего процесса ГТД. Тема 2. Основные закономерности рабочего процесса ГТД.	Лекции, контролируемая аудиторная самостоятельная работа, самостоятельная работа.	Устный опрос, тестирование, практические задания
ПК-4	способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	знать: теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов; уметь: применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»; владеть: методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка-летательный аппарат».	Тема 3. Совместная работа узлов и характеристики ГТД. Тема 4. Выбор оптимальных параметров рабочего процесса ГТД.		

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

ПРИМЕРЫ ТЕСТА

Тест 1

1.	По какой формуле можно определить полное давление атмосферного воздуха?
а	$p_H^* = p_H \cdot \pi_V = p_H \cdot \left(1 + \frac{k-1}{2} \cdot M_{\pi}^2\right)^{\frac{k}{k-1}}$
б	$p_H^* = p_H \cdot \pi_V = p_H \cdot \left(1 - \frac{k-1}{2} \cdot M_{\pi}^2\right)^{\frac{k-1}{k}}$
в	$p_H^* = p_H \cdot \pi_V = p_H \cdot \left(1 - \frac{k-1}{2} \cdot M_{\pi}\right)^{\frac{k}{k-1}}$
г	$p_H^* = p_H \cdot \pi_V = p_H \cdot \left(1 + \frac{k+1}{2} \cdot M_{\pi}^2\right)^{\frac{k}{k+1}}$

2.	По какой формуле можно определить коэффициент расхода?
а	$\varphi = \frac{F_{BX}}{F_H}$
б	$\varphi = \frac{F_B}{F_{RX}}$
в	$\varphi = \frac{F_H}{F_{RX}}$
г	$\varphi = \frac{F_{BX}}{F_R}$

3.	По какой формуле можно определить скоростной напор набегающего потока?
а	$q_H = p_H^* - p_H = \frac{k}{2} \cdot p_H \cdot M_{\pi}^2$
б	$q_H = p_H^* - p_H = \frac{2}{k} \cdot p_H \cdot M_{\pi}$
в	$q_H = p_H^* - p_H = \frac{2}{k} \cdot p_H \cdot M_{\pi}^2$
г	$q_H = p_H^* - p_H = \frac{k}{2} \cdot p_H \cdot M_{\pi}$

4. По какой формуле можно определить действительную степень повышения давления во входном устройстве?	
а	$\pi_{\text{вх}} = \pi_V \cdot \sigma_{\text{вх}} \cdot p_H^*$
б	$\pi_{\text{вх}} = \pi_V \cdot \sigma_{\text{вх}}$
в	$\pi_{\text{вх}} = \pi_V \cdot p_H^*$
г	$\pi_{\text{вх}} = \sigma_{\text{вх}} \cdot p_H^*$

5. Какой зависимостью связаны политропический КПД с изоэнтропическим?	
а	$\eta_K^* = \frac{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}$
б	$\eta_K^* = \frac{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}$
в	$\eta_{\text{п.к}}^* = \frac{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}$
г	$\eta_{\text{п.к}}^* = \frac{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}{\left(\pi_K^{*\frac{k-1}{k}} - 1 \right)}$

6. По какой формуле можно определить мощность компрессора?	
а	$N_K = G_B \cdot L_K$
б	$N_K = \frac{G_B}{L_K}$
в	$N_K = \frac{L_K}{G_B}$

7. По какой формуле определяется относительный расход топлива?	
а	$q_m = \frac{G_m}{G_{КС}} = \frac{1}{\alpha \cdot L_0}$
б	$q_m = \frac{G_m}{G_{КС}} = \alpha \cdot L_0$
в	$q_m = \frac{G_m}{G_{КС}} = \frac{\alpha}{L_0}$
г	$q_m = \frac{G_m}{G_{КС}} = \frac{L_0}{\alpha}$

8. По какой формуле можно определить полную температуру на выходе из турбины?	
а	$T_T^* = T_\Gamma^* + \frac{L_T}{c_{p\Gamma}}$
б	$T_T^* = T_\Gamma^* - \frac{L_T}{c_{p\Gamma}}$
в	$T_T^* = T_\Gamma^* - \frac{c_{p\Gamma}}{L_T}$
г	$T_T^* = T_\Gamma^* - L_T \cdot c_{p\Gamma}$

9. По какой формуле можно определить удельный расход топлива?	
а	$C_{уд} = G_{т.ч} \cdot P$
б	$C_{уд} = \frac{1}{G_{т.ч} \cdot P}$
в	$C_{уд} = \frac{P}{G_{т.ч}}$
г	$C_{уд} = \frac{G_{т.ч}}{P}$

10. По какой формуле можно определить удельную тягу?	
а	$P_{уд} = P \cdot G_B$
б	$P_{уд} = \frac{P}{G_B}$
в	$P_{уд} = \frac{G_B}{P}$

Правильные ответы: 1-а ;2-в; 3-а; 4-б; 5-б; 6-а; 7-а; 8-б; 9-г; 10-б.

Тест 2

1. Укажите верный вариант уравнения совместной работы входного устройства и вентилятора	
а	$\varphi \cdot q(\lambda_{\text{п}}) = \sigma_{\text{вх}} \cdot \bar{F}_{\text{в}} \cdot q(\lambda_{\text{в}}).$
б	$\varphi \cdot q(\lambda_{\text{в}}) = \sigma_{\text{вх}} \cdot \bar{F}_{\text{н}}$
в	$\varphi \cdot q(\lambda_{\text{п}}) = \sigma_{\text{вх}} \cdot \bar{F}_{\text{в}}.$
г	$\varphi \cdot q(\lambda_{\text{в}}) = \sigma_{\text{вх}} \cdot \bar{F}_{\text{в}} \cdot q(\lambda_{\text{п}}).$

2. Укажите верный вариант уравнения совместной работы турбины НД и сопла внутреннего контура	
а	$\pi_{\text{тнд}}^* \cdot \sqrt{1 + l_{\text{тнд}}} = q(\lambda_{\text{г}}) \frac{F_{\text{с.кпг}}}{F_{\text{са.нд}}}$
б	$\pi_{\text{тнд}}^* \cdot \sqrt{1 - l_{\text{тнд}}} = q(\lambda_{\text{с.кпг}})$
в	$\pi_{\text{тнд}}^* \cdot \sqrt{1 - l_{\text{тнд}}} = q(\lambda_{\text{с.кпг}}) \frac{F_{\text{с.кпг}}}{F_{\text{са.нд}}}$
г	$\pi_{\text{тнд}}^* \cdot \sqrt{1 + l_{\text{тнд}}} = q(\lambda_{\text{г}})$

3. Укажите верный вариант уравнения совместной работы компрессора ВД и камеры сгорания	
а	$q(\lambda_{\text{ввд}}) = q(\lambda_{\text{кс}}) \cdot \frac{\pi_{\text{квд}}^*}{\sqrt{1 + l_{\text{квд}}}} \cdot \frac{F_{\text{к}}}{F_{\text{ввд}}}$
б	$q(\lambda_{\text{ввд}}) = q(\lambda_{\text{к}}) \cdot \frac{F_{\text{к}}}{F_{\text{ввд}}} \cdot \frac{1}{v_{(\text{ввд}-\text{к})}}$
в	$q(\lambda_{\text{ввд}}) = q(\lambda_{\text{к}}) \cdot \frac{\pi_{\text{квд}}^*}{\sqrt{1 + l_{\text{квд}}}} \cdot \frac{F_{\text{к}}}{F_{\text{ввд}}} \cdot \frac{1}{v_{(\text{ввд}-\text{к})}}$
г	$q(\lambda_{\text{ввд}}) = q(\lambda_{\text{кс}}) \cdot \frac{\pi_{\text{квд}}^*}{\sqrt{1 + l_{\text{квд}}}} \cdot \frac{1}{v_{(\text{ввд}-\text{к})}}$

4. Укажите верный вариант уравнения местной работы компрессора ВД, КС и турбины ВД	
а	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{T_{Г}^*/T_{ВД}^*}} \cdot A$
б	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{кнд}^*}{\sqrt{T_{Г}^*/T_{ВД}^*}}$
в	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{кнд}^*}{\sqrt{T_{Гнд}^*/T_{квд}^*}} \cdot A$
г	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{T_{Гнд}^*/T_{квд}^*}}$

5. Укажите верный вариант уравнения баланса мощности турбины и компрессора ВД	
а	$N_{квд} - N_{отб} = N_{твд} \cdot \eta_{м.вд}$
б	$N_{квд} + N_{отб} = N_{твд} \cdot \eta_{м.вд}$
в	$N_{квд} - N_{отб} = N_{твд}$
г	$N_{квд} + N_{отб} = N_{твд}$

6. Укажите верный вариант уравнения совместной работы узлов газогенератора	
а	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{l_{квд} \cdot q(\lambda_{к})}} \cdot A \cdot \sqrt{l_{твд} \cdot B_{вд}}$
б	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{l_{квд}}} \cdot \sqrt{l_{твд} \cdot B_{вд}}$
в	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{l_{квд} \cdot q(\lambda_{п})}} \cdot A \cdot \sqrt{l_{твд}}$
г	$q(\lambda_{ВД}) = \frac{\pi_{квд}^*}{\sqrt{l_{квд}}} \cdot A \cdot \sqrt{l_{твд} \cdot B_{вд}}$

7. Укажите верный вариант уравнения совместной работы внутреннего и наружного контуров ТРДД	
а	$m = \frac{\mu_{сII} q (\lambda_{с.КРI}) \cdot F_{с.КРI}}{q (\lambda_{ГВД})} \cdot \sigma_I$
б	$m = \frac{\mu_{сII} q (\lambda_{с.КРII}) \cdot F_{с.КРII}}{q (\lambda_{ВВД}) \cdot F_{ВВД}} \cdot \sigma_{II}$
в	$m = \frac{\mu_{сII} q (\lambda_{с.КРI})}{q (\lambda_{ВВД}) \cdot F_{ВВД}} \cdot \sigma_I$
г	$m = \frac{\mu_{сII} q (\lambda_{КРII}) \cdot F_{КРII}}{q (\lambda_{ГВД}) \cdot F_{ВВД}} \cdot \sigma_{II}$

8. Укажите верный вариант уравнения уравнения баланса мощности вентилятора и турбины НД	
а	$\frac{l_{кнд}}{1+l_{кнд}} \cdot (1+m) = \frac{T_{Г}^*}{T_{ВВД}^*} \cdot (1-l_{ТВД}) \cdot l_{ТНД} \cdot B_{НД}$
б	$\frac{l_{кнд}}{1+l_{кнд}} = \frac{T_{Г}^*}{T_{ВВД}^*} \cdot (1+l_{ТВД}) \cdot B_{НД}$
в	$\frac{l_{кнд}}{1+l_{кнд}} = \frac{T_{Г}^*}{T_{ВВД}^*} \cdot (1+l_{ТВД}) \cdot l_{ТНД} \cdot B_{НД}$
г	$\frac{l_{кнд}}{1+l_{кнд}} \cdot (1-m) = \frac{T_{Г}^*}{T_{ВВД}^*} \cdot (1-l_{ТНД}) \cdot l_{ТВД} \cdot B_{НД}$

9. Укажите верный вариант уравнения баланса давлений для внутреннего контура	
а	$P_{срI} = \frac{P_V \cdot \sigma_{ВХ} \cdot P_{кнд}^* \cdot P_{квд}^* \cdot \sigma_{КС}}{P_{ТНД}^*}$
б	$P_{срI} = \frac{P_V \cdot \sigma_{ВХ} \cdot P_{кнд}^* \cdot P_{квд}^* \cdot \sigma_{КС}}{P_{ТВД}^*}$
в	$P_{срI} = \frac{P_V \cdot \sigma_{ВХ} \cdot P_{кнд}^* \cdot P_{ТВД}^* \cdot \sigma_{КС} \cdot \sigma_{II}}{P_{ТВД}^* \cdot P_{кнд}^*}$
г	$P_{срI} = \frac{P_V \cdot \sigma_{ВХ} \cdot P_{кнд}^* \cdot P_{квд}^* \cdot \sigma_{КС}}{P_{ТВД}^* \cdot P_{ТНД}^*}$

10. Укажите верный вариант уравнения баланса давлений для наружного контура	
а	$\pi_{срII} = \pi_V \cdot \sigma_{вх} \cdot \sigma_{II}$
б	$\pi_{срI} = \pi_V \cdot \pi_{вI}^* \cdot \sigma_I$
в	$\pi_{срII} = \pi_V \cdot \sigma_{вх} \cdot \pi_{вII}^* \cdot \sigma_{II}$
г	$\pi_{срI} = \pi_V \cdot \sigma_{вх} \cdot \pi_{вI}^* \cdot \sigma_I$

Правильные ответы: 1-а ;2-в; 3-в; 4-а; 5-б; 6-г; 7-б; 8-а; 9-г; 10-в.

Критерии оценки теста

Процедура тестирования реализуется путём раздачи обучающимся различных вариантов тестовых заданий, содержащих 10 вопросов. На прохождение теста обучающемуся даётся 10 минут.

Критерии оценки:

от 0 до 3 правильных ответов	– неудовлетворительно;
от 4 до 6 правильных ответов	– удовлетворительно;
от 7 до 8 правильных ответов	– хорошо;
от 9 до 10 правильных ответов	– отлично.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

- 1) Определение термина «рабочее тело». Параметры состояния рабочего тела. Параметры, описывающие свойства рабочего тела.
- 2) Уравнение состояния идеального газа.
- 3) Полные параметры рабочего тела. Физический смысл полных параметров рабочего тела.
- 4) Критические параметры рабочего тела. Физический смысл критических параметров рабочего тела.
- 5) Кинематические и динамические параметры потока рабочего тела.
- 6) Полный импульс потока рабочего тела.
- 7) Основные газодинамические функции и их смысл.
- 8) Первое и второе начало термодинамики.
- 9) Уравнение расхода. Уравнение неразрывности.
- 10) Теорема импульсов потока рабочего тела.
- 11) Рабочий процесс и основные узлы турбореактивного двигателя.
- 12) Основной принцип действия турбореактивного двигателя.
- 13) Схема двухвального ТРДД с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 14) Принцип действия ТВД.
- 15) Схема двухвального ТВД с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 16) Принцип действия ГТД СТ.
- 17) Схема ГТД СТ с двухвальным газогенератором и свободной турбиной с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 18) Классификация ГТД.

- 19) Области применения различных типов двигателей по скорости и высоте полета.
- 20) Параметры, характеризующие внешние условия.
- 21) Параметры режима работы и критерии эффективности входных устройств.
- 22) Алгоритм расчета рабочего процесса входного устройства.
- 23) Параметры режима работы и критерии эффективности воздушных компрессоров.
- 24) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса компрессора.
- 25) Параметры режима работы и критерии эффективности основных камер сгорания.
- 26) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса основной камеры сгорания.
- 27) Параметры режима работы и критерии эффективности газовых турбин.
- 28) Условие баланса мощности. Условие баланса давлений.
- 29) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса неохлаждаемой турбины.
- 30) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса охлаждаемой турбины.
- 31) Параметры режима работы и критерии эффективности выходных устройств.
- 32) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса выходного устройства.
- 33) Методика расчета расхода и полной температуры рабочего тела на выходе из камеры смешения.
- 34) Методика расчета полного давления рабочего тела на выходе из камеры смешения.
- 35) Определение понятия «тяга движителя».
- 36) Основные данные и удельные параметры ГТД.
- 37) С какой целью выполняется проектный термогазодинамический расчет ГТД?
- 38) Какие параметры являются исходными данными для проектного термогазодинамического расчета ГТД?
- 39) Какова последовательность термогазодинамического расчета?
- 40) Изобразите схему одновального ТРД и структуру модели его проектного расчета.
- 41) Перечислите исходные данные для проектного расчета одновального ТРД.
- 42) Изобразите схему двухвального ТРД и структуру модели его проектного расчета.
- 43) Перечислите исходные данные для проектного расчета двухвального ТРД.
- 44) Изобразите схему двухвального ТРДД и структуру модели его проектного расчета.
- 45) Перечислите исходные данные для проектного расчета двухвального ТРДД.
- 46) Изобразите схему двухвального ТРДДсм и структуру модели его проектного расчета.
- 47) Перечислите исходные данные для проектного расчета двухвального ТРДДсм.
- 48) Изобразите схему одновального ТРДФ и структуру модели его проектного расчета.
- 49) Перечислите исходные данные для проектного расчета одновального ТРДФ.
- 50) Изобразите схему двухвального ТРДДФ и структуру модели его проектного расчета.
- 51) Перечислите исходные данные для проектного расчета двухвального ТРДДФ.
- 52) Изобразите схему одновального ТВД и структуру модели его проектного расчета.
- 53) Перечислите исходные данные для проектного расчета одновального ТВД.
- 54) Изобразите i - s -диаграмму рабочего процесса основного контура ГТД. Перечислите процессы, из которых состоит цикл ГТД.
- 55) Объясните понятия «суммарная работа сжатия» и «суммарная работа расширения». Опишите связь между ними. Как отличаются рабочие процессы основного контура ТРД, ТРДД, ТВД и ГТД СТ?
- 56) Объясните физический смысл работы цикла ГТД. Чем отличается работа циклов ТРДД и ТВД от работы цикла ТРД?
- 57) Опишите понятия «суммарный КПД процесса сжатия» и «суммарный КПД процесса расширения».
- 58) Выведите формулу работы цикла, выраженную через параметры цикла. Различаются ли ТРД, ТРДД и ТВД по величине работы цикла?
- 59) Дайте определение понятию «эффективный КПД». Опишите связь между эффективным КПД, термическим КПД и коэффициентом гидравлических потерь в основном контуре двигателя.

- 60) Проанализируйте зависимость эффективного КПД от температуры газа перед турбиной.
- 61) Проанализируйте зависимость эффективного КПД от суммарной степени повышения давления.
- 62) Опишите понятие «двигатель».
- 63) Опишите преобразование избыточной работы турбины ГТД в двигателе.
- 64) Объясните, почему силовые установки с ТРД и ТВД можно рассматривать как частные случаи ТРДД.
- 65) Опишите понятие «коэффициент гидравлических потерь наружного контура ТРДД».
- 66) От каких факторов зависит коэффициент гидравлических потерь наружного контура ТРДД? Выведите соответствующую формулу.
- 67) Опишите понятие «полетный КПД».
- 68) Какие потери учитываются полетным КПД?
- 69) Дайте определение понятию «общий КПД». Опишите связь между общим КПД и удельным расходом топлива.
- 70) Опишите этапы преобразования располагаемой энергии топлива в работу передвижения летательного аппарата. Каковы особенности энергетического баланса трех основных типов ГТД?
- 71) Проанализируйте зависимости удельной тяги и удельного расхода топлива от температуры атмосферного воздуха.
- 72) Проанализируйте зависимость удельного расхода топлива от скорости полета.
- 73) Как оптимальные значения параметров двигателя зависят от скорости полета?
- 74) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы входного устройства и вентилятора.
- 75) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы турбины НД и сопла внутреннего контура.
- 76) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы турбин ВД и НД.
- 77) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы камеры сгорания и турбины ВД.
- 78) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы компрессора ВД и камеры сгорания.
- 79) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы компрессора ВД, КС и турбины ВД.
- 80) Выведите и проанализируйте уравнение баланса мощности компрессора и турбины ВД.
- 81) Выведите и проанализируйте уравнение совместной работы узлов газогенератора.
- 82) Выведите и проанализируйте уравнение баланса мощности вентилятора и турбины НД.
- 83) Запишите все уравнения совместной работы узлов двухвального ТРДД с отдельным истечением потоков и без подпорных ступеней.
- 84) Докажите, что каждой рабочей точке на характеристике компрессора ВД соответствует определенная рабочая точка на характеристике компрессора НД двухвального ТРДД при сверхкритическом истечении газа из сопел.
- 85) Каковы особенности протекания линий совместной работы на характеристиках различных каскадов компрессора в системе многовального ГТД и чем они объясняются?
- 86) Что представляет собой запас устойчивой работы компрессора и от каких факторов он зависит?
- 87) Чем объясняется изменение скольжения роторов двухвального ТРД и как оно влияет на запасы устойчивой работы компрессора по сравнению с одновальным компрессором?
- 88) Какова основная особенность совместной работы узлов турбовентилятора ТРДД по сравнению с работой турбокомпрессора НД двухвального ТРД?

89) Эксплуатационные режимы работы двигателя. Как они устанавливаются и поддерживаются? Каковы цели управления двигателем?

90) Опишите понятия закон и программа управления двигателем, параметр регулирования, параметр режима, управляющий фактор.

91) Подобные режимы, формулы приведения и приведенные параметры. Каков физический смысл приведенных параметров для двигателя в целом и для различных его узлов? Каковы критерии подобия режимов работы двигателя?

92) Как зависят температура и давление рабочего тела в любом сечении двигателя, а также

93) Как тяга, удельный расход топлива и мощность на валу зависят от внешних атмосферных условий, если режимы работы двигателя подобны?

94) Что представляют собой обобщенные характеристики ТРДД с одним управляющим фактором?

95) Обобщенные характеристики: каковы особенности изменения параметров, характеризующих работу турбокомпрессора, по приведенной частоте вращения ротора?

96) Обобщенные характеристики: объясните характер изменения температуры газа перед турбиной, тяги, удельной тяги и удельного расхода топлива ТРДД по частоте вращения ротора.

97) Проанализируйте дроссельные характеристики ТРДД.

98) Климатические характеристики двигателя. Проанализируйте зависимость параметров ТРДД от давления атмосферного воздуха.

99) Климатические характеристики двигателя. Проанализируйте зависимость параметров ТРДД от температуры атмосферного воздуха.

100) Проанализируйте высотные характеристики ТРДД.

101) Проанализируйте скоростные характеристики ТРДД.

102) Каковы особенности обобщенных характеристик двухвального ТРД по сравнению с характеристиками одновального ТРД?

103) Каковы особенности обобщенных характеристик двухвального ТРДД по сравнению с характеристиками двухвального ТРД?

104) Каковы особенности совместной работы узлов ТРДДсм?

105) Особенности совместной работы турбины, форсажной камеры и сопла одновального ТРДФ (выведите и проанализируйте уравнение совместной работы этих узлов).

106) Что представляет собой эквивалентная площадь сопла и от каких факторов она зависит? Как эквивалентная площадь влияет на положение линии совместной работы на характеристике компрессора одновального ТРДФ (объясните физический смысл влияния)?

107) Отличаются ли (если да, то как) климатические и высотные характеристики турбореактивных двигателей с форсажными камерами на форсированных режимах от характеристик этих двигателей на нефорсированных режимах?

108) Объясните особенности скоростных характеристик турбореактивных двигателей на форсированных режимах по сравнению с характеристиками этих двигателей на нефорсированных режимах.

109) Какие законы управления газогенератора одновального ТРДФ получили распространение и почему?

110) Какие законы управления двухвального ТРДДФсм получили распространение и почему?

111) Особенности управления на пониженных режимах турбореактивных двигателей с форсажными камерами. Изобразите возможную программу управления и проанализируйте ее.

112) Особенности расчета характеристик турбореактивных двигателей с форсажными

113) Изобразите обобщенные характеристики ГТД СТ. Почему они отличаются от характеристик одновального ТВД?

114) Преимущества и недостатки одновального ТВД и ГТД СТ как силовых установок вертолета.

115) Особенности управления одновального ТВД.

- 116) Особенности управления ГТД СТ как силовой установки вертолета.
- 117) Особенности дроссельных характеристик одновального ТВД и ГТД СТ.
- 118) Климатические характеристики одновального ТВД (ГТД СТ); проанализируйте зависимость параметров от температуры наружного воздуха.
- 119) Особенности высотных характеристик турбовинтовых и турбовальных двигателей по сравнению с характеристиками турбореактивных двигателей.
- 120) Проанализируйте зависимость параметров одновального ТВД (ГТД СТ) от скорости полета. Особенности скоростных характеристик этих двигателей по сравнению с характеристиками турбореактивных двигателей.
- 121) Особенности расчета характеристик ТВД и ГТД СТ.

Критерии оценки для устного опроса

5 баллов («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений изученного материала, умение самостоятельно выполнять анализ, делать обоснованные выводы из результатов анализа.

4 балла («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений изученного материала, умение самостоятельно применять подходы к решению поставленной задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа.

3 балла («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение поставленной задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой.

2 балла («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильный ответ на поставленный вопрос.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе.

Обучающийся знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

- 1) Рабочий процесс и основные узлы турбореактивного двигателя.
- 2) Основной принцип действия турбореактивного двигателя.
- 3) Схема двухвального ТРДДФ с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 4) Принцип действия ТВД.
- 5) Схема двухвального ТВД с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 6) Принцип действия ГТД СТ.

- 7) Схема ГТД СТ с двухвальным газогенератором и свободной турбиной с обозначением основных узлов и характерных сечений проточной части.
- 8) Классификация ГТД.
- 9) Области применения различных типов двигателей по скорости и высоте полета.
- 10) Параметры, характеризующие внешние условия.
- 11) Параметры режима работы и критерии эффективности входных устройств.
- 12) Алгоритм расчета рабочего процесса входного устройства.
- 13) Параметры режима работы и критерии эффективности воздушных компрессоров.
- 14) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса компрессора.
- 15) Параметры режима работы и критерии эффективности основных камер сгорания.
- 16) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса основной камеры сгорания.
- 17) Параметры режима работы и критерии эффективности газовых турбин.
- 18) Условие баланса мощности. Условие баланса давлений.
- 19) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса неохлаждаемой турбины.
- 20) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса охлаждаемой турбины.
- 21) Параметры режима работы и критерии эффективности выходных устройств.
- 22) Расчетная схема и алгоритм расчета рабочего процесса выходного устройства.
- 23) Методика расчета расхода и полной температуры рабочего тела на выходе из камеры смешения.
- 24) Методика расчета полного давления рабочего тела на выходе из камеры смешения.
- 25) Определение понятия «тяга движителя».
- 26) Основные данные и удельные параметры ГТД.
- 27) С какой целью выполняется проектный термогазодинамический расчет ГТД?
- 28) Какие параметры являются исходными данными для проектного термогазодинамического расчета ГТД?
- 29) Какова последовательность термогазодинамического расчета?
- 30) Составьте алгоритм проектного термогазодинамического расчета одновального ТРД.
- 31) Составьте алгоритм проектного термогазодинамического расчета двухвального ТРД.
- 32) Составьте алгоритм проектного термогазодинамического расчета двухвального ТРДД.
- 33) Составьте алгоритм проектного термогазодинамического расчета двухвального ТРДДсм.
- 34) Изобразите i - s -диаграмму рабочего процесса основного контура ГТД. Перечислите процессы, из которых состоит цикл ГТД.
- 35) Объясните понятия «суммарная работа сжатия» и «суммарная работа расширения». Опишите связь между ними. Как отличаются рабочие процессы основного контура ТРД, ТРДД, ТВД и ГТД СТ?
- 36) Объясните физический смысл работы цикла ГТД. Чем отличается работа циклов ТРДД и ТВД от работы цикла ТРД?
- 37) Опишите понятия «суммарный КПД процесса сжатия» и «суммарный КПД процесса расширения».
- 38) Выведите формулу работы цикла, выраженную через параметры цикла. Различаются ли ТРД, ТРДД и ТВД по величине работы цикла?
- 39) Дайте определение понятию «эффективный КПД». Опишите связь между эффективным КПД, термическим КПД и коэффициентом гидравлических потерь в основном контуре двигателя.
- 40) Проанализируйте зависимость эффективного КПД от температуры газа перед турбиной.
- 41) Проанализируйте зависимость эффективного КПД от суммарной степени повышения давления.
- 42) Опишите понятие «движитель».
- 43) Опишите преобразование избыточной работы турбины ГТД в движителе.

- 44) Объясните, почему силовые установки с ТРД и ТВД можно рассматривать как частные случаи ТРДД.
- 45) Опишите понятие «коэффициент гидравлических потерь наружного контура ТРДД».
- 46) От каких факторов зависит коэффициент гидравлических потерь наружного контура ТРДД? Выведите соответствующую формулу.
- 47) Опишите понятие «полетный КПД».
- 48) Какие потери учитываются полетным КПД?
- 49) Дайте определение понятию «общий КПД». Опишите связь между общим КПД и удельным расходом топлива.
- 50) Опишите этапы преобразования располагаемой энергии топлива в работу передвижения летательного аппарата. Каковы особенности энергетического баланса трех основных типов ГТД?
- 51) Проанализируйте зависимости удельной тяги и удельного расхода топлива от температуры атмосферного воздуха.
- 52) Проанализируйте зависимость удельного расхода топлива от скорости полета.

ПК-4 Способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».

Обучающийся знает: теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

- 1) Эксплуатационные режимы работы двигателя. Как они устанавливаются и поддерживаются? Каковы цели управления двигателем?
- 2) Опишите понятия закон и программа управления двигателем, параметр регулирования, параметр режима, управляющий фактор.
- 3) Подобные режимы, формулы приведения и приведенные параметры. Каков физический смысл приведенных параметров для двигателя в целом и для различных его узлов? Каковы критерии подобия режимов работы двигателя?
- 4) Как тяга, удельный расход топлива и мощность на валу зависят от внешних атмосферных условий, если режимы работы двигателя подобны?
- 5) Что представляют собой обобщенные характеристики ТРДД с одним управляющим фактором?
- 6) Обобщенные характеристики: каковы особенности изменения параметров, характеризующих работу турбокомпрессора, по приведенной частоте вращения ротора?
- 7) Обобщенные характеристики: объясните характер изменения температуры газа перед турбиной, тяги, удельной тяги и удельного расхода топлива ТРДД по частоте вращения ротора.
- 8) Режимы частичного подобия. Как зависят параметры, характеризующие работу воздухозаборника, компрессора, турбины, сопла и двигателя в целом, от числа $M_{\text{п}}$ на режимах частичного подобия?
- 9) Проанализируйте дроссельные характеристики ТРДД.
- 10) Климатические характеристики двигателя. Проанализируйте зависимость параметров ТРДД от давления атмосферного воздуха.
- 11) Климатические характеристики двигателя. Проанализируйте зависимость параметров ТРДД от температуры атмосферного воздуха.
- 12) Проанализируйте высотные характеристики ТРДД.
- 13) Проанализируйте скоростные характеристики ТРДД.
- 14) Каковы особенности обобщенных характеристик двухвального ТРД по сравнению с характеристиками одновального ТРД?

15) Каковы особенности обобщенных характеристик двухвального ТРДД по сравнению с характеристиками двухвального ТРД?

16) Каковы особенности совместной работы узлов ТРДДсм?

17) Особенности совместной работы турбины, форсажной камеры и сопла одновального ТРДФ (выведите и проанализируйте уравнение совместной работы этих узлов).

18) Что представляет собой эквивалентная площадь сопла и от каких факторов она зависит? Как эквивалентная площадь влияет на положение линии совместной работы на характеристике компрессора одновального ТРДФ (объясните физический смысл влияния)?

19) Объясните особенности скоростных характеристик турбореактивных двигателей на форсированных режимах по сравнению с характеристиками этих двигателей на нефорсированных режимах.

20) Особенности дроссельных характеристик турбореактивных двигателей на форсированных режимах при дозвуковых и больших сверхзвуковых скоростях полета.

21) Какие законы управления газогенератора одновального ТРДФ получили распространение и почему?

22) Какие законы управления двухвального ТРДДФсм получили распространение и почему?

23) Особенности управления на пониженных режимах турбореактивных двигателей с форсажными камерами. Изобразите возможную программу управления и проанализируйте ее.

24) Особенности расчета характеристик турбореактивных двигателей с форсажными камерами.

25) Проведите физический анализ влияния угла установки лопастей винта на запасы устойчивой работы компрессора и основные данные одновального ТВД при $n = \text{const}$. Изобразите обобщенные характеристики одновального ТВД.

26) Изобразите обобщенные характеристики ГТД СТ. Почему они отличаются от характеристик одновального ТВД?

27) Преимущества и недостатки одновального ТВД и ГТД СТ как силовых установок вертолета.

28) Особенности управления одновального ТВД.

29) Особенности управления ГТД СТ как силовой установки вертолета.

30) Особенности дроссельных характеристик одновального ТВД и ГТД СТ.

31) Климатические характеристики одновального ТВД (ГТД СТ); проанализируйте зависимость параметров от температуры наружного воздуха.

32) Особенности высотных характеристик турбовинтовых и турбовальных двигателей по сравнению с характеристиками турбореактивных двигателей.

33) Проанализируйте зависимость параметров одновального ТВД (ГТД СТ) от скорости полета. Особенности скоростных характеристик этих двигателей по сравнению с характеристиками турбореактивных двигателей.

34) Особенности расчета характеристик ТВД и ГТД СТ.

35) По каким критериям должны выбираться параметры ГТД и почему? На какие группы делятся эти критерии? Охарактеризуйте их.

36) Перечислите летно-технические критерии оптимизации параметров ГТД и критерии оптимизации по массе, охарактеризуйте их.

37) Запишите и проанализируйте уравнение весового баланса самолета. Что представляет собой суммарная удельная масса топлива и двигателя? От каких факторов она зависит?

38) Перечислите энергетические и экономические критерии оптимизации параметров ГТД, охарактеризуйте их.

39) Из чего складывается стоимость жизненного цикла двигателя? Как ее рассчитать? Как определить себестоимость перевозки 1 т. км груза, а также приведенные затраты с учетом стоимости опытно-конструкторских работ?

40) Как изменились параметры рабочего процесса ТРД(Д) за 60 лет развития двигателей?

41) Как соотносятся параметры рабочего процесса ТРД(Д) на взлет-ном режиме ($H = 0$ км, $M_{п} = 0$, САУ) и на крейсерском режиме длитель-ной работы ($H = 11$ км, $M_{п} = 0,8$) и почему?

42) Как отличаются удельные расходы топлива на взлетном режиме и на крейсерском режиме длительной работы ($H = 11$ км, $M_{п} = 0,8$) для ТРД, ТРДД и ТВВД? Объясните такое отличие.

43) Как и почему оптимальные параметры ГТД (и соответственно области наивыгоднейших параметров) зависят от критериев эффективности самолета?

44) Как и почему оптимальные параметры ГТД (и соответственно области наивыгоднейших параметров) зависят от температуры газа перед турбиной и дальности полета?

45) Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы разработки (создания) двигателя.

46) Что представляет собой завязка самолета и двигателя? Изложите последовательность завязки дозвукового транспортного самолета и двигателя при заданных коммерческой нагрузке и дальности полета.

47) Изложите методологию выбора параметров двигателя, предназначенного для дозвукового транспортного самолета, на начальном уровне проектирования.

48) Какие проблемы возникают на начальном уровне проектирования и каковы пути их решения?

49) Основная проблема современной авиации. Чем она вызвана и каковы пути ее решения?

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе.

Обучающийся умеет: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Задание. Сформируйте компьютерную модель расчета дроссельных характеристик двухвального ТРДД.

Обучающийся владеет: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных.

Задание. Составьте методику и компьютерную модель расчета эксплуатационного цикла турбовинтового двигателя для ближнемагистрального пассажирского самолета.

ПК-4 Способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»

Обучающийся умеет: применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».

Задание. Выполните концептуальное проектирования перспективного ТРДД для силовой установки дальнемагистрального пассажирского самолета.

Обучающийся владеет: методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка-летательный аппарат».

Задание. На основе компьютерной модели проектного расчета двухвального ТРДД сформируйте компьютерную модель оптимизации параметров рабочего процесса по критерию суммарной массы силовой установки и топлива.

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
1	2	3	4	5	6
ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
ЗНАТЬ: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов Код З1 (ПК-3)	Отсутствие знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Неполные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные и систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
УМЕТЬ: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код У1 (ПК-3)	Отсутствие умений разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Частично освоенное умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных
ВЛАДЕТЬ: современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных Код В1 (ПК-3)	Отсутствие навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	Фрагментарное применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных	Успешное и систематическое применение навыков владения современными программными комплексами, реализующими математическое моделирование, автоматизированное проектирование, сбор, обработку и анализ экспериментальных данных

ПК-4 Способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»					
ЗНАТЬ: теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов Код З1 (ПК-4)	Отсутствие знаний теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Фрагментарные знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Неполные знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные и систематические знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
УМЕТЬ: применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат» Код У1 (ПК-4)	Отсутствие умений применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Частично освоенное умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	В целом успешное, но не систематическое умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Успешное и систематическое умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»
ВЛАДЕТЬ: методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат» Код В1 (ПК-4)	Отсутствие владения методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Фрагментарное применение методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	В целом успешное, но не систематическое применение методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Успешное и систематическое применение методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет в 3 семестре. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие практические задания на самостоятельную работу.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

Шкала оценивания:

5-3 баллов («зачёт») – Обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно или с помощью преподавателя решать конкретные практические задачи, использовать справочную литературу, делать выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций.

2 балла («незачёт») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

ФОС обсуждён на заседании кафедры теории двигателей летательных аппаратов

Протокол № 1А от «17» сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой теории
двигателей летательных аппаратов
им. В.П. Лукачева
д.т.н., доцент

/А.Б. Прокофьев/

«17» сентября 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)
ТЕОРИЯ РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Код плана	24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (программа, специализация)	Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.1.02
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева
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 компетенций практики		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ПК-3	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	Знать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Уметь разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных. Владеть навыками математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	Лекции. Тема 1. Электрические ракетные двигательные установки Тема 2. Электрические ракетные двигатели, их отличительные особенности и классификация Тема 3. Термические ракетные двигатели. Теплообменные и электродуговые РД, их устройство и принцип действия Самостоятельная работа. Тема 1. Жидкостные ракетные двигатели малой тяги (ЖРДМТ), их отличительные особенности, режимы работы и классификация. Параметры ЖРДМТ в импульсном режиме работы. Тема 2. Теоретические и экспериментальные статические и динамические характеристики ЖРДМТ, их построение и анализ.	Лекции, Самостоятельная работа	Собеседование. Устный доклад. Письменный отчёт

ПК-4	способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»	Знать теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов. Уметь применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат». Владеть методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	Лекции. Тема 4. Электростатические (ионные) и электромагнитные ракетные двигатели, их устройство и принцип действия Тема 5. Ядерные ракетные двигательные установки и ядерные ракетные двигатели. Гипотетический термоядерный ракетный двигатель Самостоятельная работа. Тема 3. Практическое овладение методами расчёта равновесного состава, термодинамических и теплофизических свойств продуктов сгорания жидких ракетных топлив с использованием специализированного программного комплекса (СПК) TERRA. Тема 4. Практическое освоение методов и средств термодинамического расчета и проектирования ЖРДМТ. Тема 5. Моделирование внутрикамерного рабочего процесса РДМТ на газообразных кислороде и водороде в ANSYS CFX.	Лекции, Самостоятельная работа	Собеседование. Устный доклад. Письменный отчёт

			Тема 6. Перспективы развития энергетических и двигательных установок КА.		

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Пример заданий для тестирования

1. Укажите, что понимается под энергетической системой космического аппарата?
 - А) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих устройств КА и специальной аппаратуры;
 - Б) энергетическая установка КА и система её управления;
 - В) совокупность двигательных установок КА;
 - Г) совокупность взаимодействующих и взаимосвязанных устройств, предназначенных для снабжения бортовых устройств КА и специальной аппаратуры электрической энергией с заданными параметрами, создания требуемой величины управляющих импульсов силы и моментов и поддержания определенных температурных режимов на борту КА.
2. Какой из перечисленных ниже ракетных двигателей называют ракетным двигателем малой тяги (ЖРДМТ)?
 - А) реактивный;
 - Б) реактивный не прямой реакции;
 - В) жидкостный ракетный двигатель, тягой до 1600 Н, способный работать в импульсном и непрерывном режимах;
 - Г) автономный реактивный двигатель, работающий на бортовых ресурсах массы и энергии.
3. Основной функцией электрического ракетного двигателя является создание:
 - А) свехзвуковой струи продуктов сгорания,
 - Б) тяги,
 - В) крутящего момента,
 - Г) управляющего момента.
4. Укажите, какую группу первичных источников энергии для КА можно отнести к бортовым?
 - А) механической, химической и ядерной;
 - Б) солнечной и химической;
 - В) энергии космических лучей и потока протонов;
 - Г) энергии магнитных и гравитационных полей космических объектов.
5. Какая исходная энергия из указанных ниже видов используется в ЯРД?
 - А) химическая,
 - Б) ядерная,
 - В) электрическая,
 - Г) тепловая.
6. Укажите, какие энергетические установки осуществляют прямое (непосредственное) преобразование исходной энергии в электрическую:
 - А) электрохимические;
 - Б) термоэмиссионные;

В) плазменные магнитогазодинамические;

Г) дисгазотурбинные.

7. Укажите уравнение тяги ракетного двигателя, имеющего n камер, из предложенных ниже зависимостей:

А) $P = \dot{m}W_a + (p_a - p_h)F_a$,

Б) $P_{дв} = ma + \sum_{i=1}^n (p_a F_a)$,

В) $P_{дв} = \sum_{i=1}^n (P_i \cos \delta_i) + \Delta P_{доп}$,

Г) $P = \dot{m}W_a + p_k F_M$.

8. Удельный импульс тяги ЭРД это:

А) отношение тяги ракетного двигателя к массовому расходу рабочего тела

через двигатель;

Б) отношение тяги камеры к массовому расходу топлива через двигатель;

В) отношение тяги камеры к массовому расходу топлива через камеру;

Г) отношение тяги ракетного двигателя к массовому расходу топлива через

рулевые камеры.

9. Для какого характерного сечения камеры сгорания ЖРДМТ записано

уравнение расходного комплекса $\beta = \frac{p_{о.с} \cdot F_M}{\dot{m}}$

А) критического,

Б) вход в камеру,

В) выход из камеры сгорания вход в сопло,

Г) минимального.

10. Укажите, что понимается под коэффициентом тяги камеры жидкостного ракетного двигателя малой тяги?

А) отношение удельного импульса тяги камеры к расходному комплексу;

Б) отношение тяги камеры к произведению давления торможения в минимальном сечении сопла на площадь минимального сечения сопла и на коэффициент расхода сопла;

В) отношение тяги камеры к характеристической скорости в камере;

Г) отношение тяги камеры к произведению давления в каком-либо характерном сечении камеры сгорания на площадь выходного сечения сопла.

Правильные ответы: 1Г; 2В; 3Б; 4А; 5Б; 6А; 7В; 8А; 9В; 10Б.

Шкала и критерии оценивания

Процедура тестирования реализуется путём раздачи студентам различных вариантов тестовых заданий, содержащих 10 вопросов. На прохождение теста студенту даётся 10 минут.

Критерием зачёта по тесту являются правильные ответы на 60% вопросов – 4 и более правильных ответов:

- от 0 до 3 правильных ответов – неудовлетворительно;
- от 4 до 6 правильных ответов – удовлетворительно;
- от 7 до 8 правильных ответов – хорошо;
- от 9 до 10 правильных ответов – отлично.

Примеры вопросов для устного опроса по самостоятельной работе

1. Задачи военного, народнохозяйственного и научно-исследовательского характера, решаемые и требующие решения с помощью различных КА.

2. Характеристика, предмет, цель и задачи учебной дисциплины «Двигательные установки и энергетика космических аппаратов»
3. Общая принципиальная схема энергетической системы КА.
4. Затраты энергии на борту космического аппарата.
5. Ионные ракетные двигатели и их принцип действия.
6. Теплообменный ЭРД и принцип его работы.
7. Торцовый электромагнитный двигатель и принцип его действия.
8. Энергетические системы космических аппаратов. Иерархическая структура и состав энергетической системы КА.
9. ЯРД деления с газообразной активной зоной.
10. Условия эксплуатации энергетических систем КА.
11. Топливные элементы и принцип их действия.
12. Бортовые и внешние первичные источники массы КА.
13. Импульсный электромагнитный двигатель (рельсотрон эрозионного типа) и принцип его работы.
14. Источники массы на борту КА.
15. Термоэлектрическое преобразование энергии.
16. Общая принципиальная схема энергетической установки КА.
17. Электромагнитные ракетные двигатели и особенности их рабочего процесса.
18. Схема путей трансформации используемых и перспективных первичных источников энергии в конечные необходимые для КА виды энергии.
19. Ядерный ракетный двигатель деления с твердой активной зоной.
20. Используемые и перспективные первичные источники энергии для КА.
21. Электромагнитный ракетный двигатель с линейным $\square\square\square$ ускорителем и принцип его действия.
22. Классификация двигательных установок КА.
23. Энергетические установки КА.
24. Электродуговой ЭРД и принцип его работы.
25. Методы непосредственного преобразования энергии в энергетических установках КА.
26. Электрические ракетные двигатели, их классификация и особенности.
27. Прямое преобразование энергии в энергетических установках.
28. Основные факторы, влияющие на КПД фотоэлектрических преобразователей.
29. Схемы и термодинамические циклы машинного преобразования энергии.
30. Классификация электрохимических преобразователей энергии.
31. Энергетические установки КА с термоэлектрическими преобразователями.
32. Фотоэлектрическое преобразование энергии.
33. Машинные методы преобразования энергии на борту КА.
34. Устройство термоэлектрических преобразователей энергии и их рабочий процесс.
35. Двигательные установки КА.
36. Факторы космической радиации, вызывающие деградацию характеристик фотоэлектрических преобразователей по времени.

Шкала и критерии оценивания

Критерий	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Правильность и полнота ответов на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует незнание процессов изучаемой предметной области, отличается	Обучающийся показывает основные знания процессов изучаемой предметной	Обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной	Обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной

	неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.	области, его ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабо сформированы навыки анализа явлений, процессов; недостаточное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; слабо наблюдается логичность и последовательность в ответах. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.	и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, событий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах. Однако допускается одна – две неточности в ответе.	и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, событий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах; обучающийся дает качественные и полные ответы на вопросы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ЭТАПОВ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ) ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

Обучающийся знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

1. Задачи военного, народнохозяйственного и научно-исследовательского характера, решаемые и требующие решения с помощью различных КА.
2. Характеристика, предмет, цель и задачи учебной дисциплины «Двигательные установки и энергетика космических аппаратов»
3. Общая принципиальная схема энергетической системы КА.
4. Затраты энергии на борту космического аппарата.
5. Ионные ракетные двигатели и их принцип действия.
6. Теплообменный ЭРД и принцип его работы.
7. Торцовый электромагнитный двигатель и принцип его действия.
8. Энергетические системы космических аппаратов. Иерархическая структура и состав энергетической системы КА.
9. ЯРД деления с газообразной активной зоной.
10. Условия эксплуатации энергетических систем КА.
11. Топливные элементы и принцип их действия.
12. Бортовые и внешние первичные источники массы КА.
13. Импульсный электромагнитный двигатель (рельсотрон эрозионного типа) и принцип его работы.
14. Источники массы на борту КА.
15. Термоэлектрическое преобразование энергии.
16. Общая принципиальная схема энергетической установки КА.
17. Электромагнитные ракетные двигатели и особенности их рабочего процесса.
18. Схема путей трансформации используемых и перспективных первичных источников энергии в конечные необходимые для КА виды энергии.
19. Ядерный ракетный двигатель деления с твердой активной зоной.
20. Используемые и перспективные первичные источники энергии для КА.
21. Классификация двигательных установок КА.
22. Устройство и основные характеристики топливных элементов.
23. Классификация энергетических установок космического аппарата.
24. Электрохимическое преобразование энергии.
25. Общая принципиальная схема и состав двигательной установки КА.
26. Работа фотоэлектрических преобразователей под нагрузкой.

ПК-4 способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»

Обучающийся знает: теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

1. Энергетические установки КА.
2. Электродуговой ЭРД и принцип его работы.
3. Методы непосредственного преобразования энергии в энергетических установках КА.
4. Электрические ракетные двигатели, их классификация и особенности.
5. Прямое преобразование энергии в энергетических установках.
6. Основные факторы, влияющие на КПД фотоэлектрических преобразователей.
7. Схемы и термодинамические циклы машинного преобразования энергии.
8. Классификация электрохимических преобразователей энергии.
9. Энергетические установки КА с термоэлектрическими преобразователями.
10. Фотоэлектрическое преобразование энергии.
11. Машинные методы преобразования энергии на борту КА.
12. Устройство термоэлектрических преобразователей энергии и их рабочий процесс.
13. Двигательные установки КА.
14. Факторы космической радиации, вызывающие деградацию характеристик фотоэлектрических преобразователей по времени.
15. Устройство и работа фотоэлектрического преобразователя энергии.
16. Энергетические установки КА с электрохимическими преобразователями.
17. Вольтамперные характеристики, мощность и КПД фотоэлектрических преобразователей энергии.
18. Энергетические установки КА с термоэмиссионными преобразователями.
19. Энергетические установки КА на основе ФЭП.
20. Классификация термоэмиссионных преобразователей энергии.
21. Термоэмиссионные преобразователи энергии и принцип их действия.
22. Солнечные батареи. Механизмы развертывания и фиксации солнечных батарей на КА.
23. Направления дальнейшего совершенствования ФЭП.
24. Режимы работы реальных ТЭП.
25. Термоядерный ракетный двигатель и проблемы его создания.

ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

Обучающийся умеет: разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

Задание №1. Составить условную химическую формула ракетного топлива керосин Т-1 и жидкий кислород при коэффициенте избытка окислителя, и ввести её в СПК TERRA для расчёта равновесного состава продуктов сгорания.

Задание №2. Определить термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания ракетного топлива АТ и НДМГ в критическом сечении сопла при коэффициенте избытка окислителя в камере $\alpha_{ок}=0,88$, давлении в камере сгорания $p_{о.с.}=8,5$ МПа, степени расширения рабочего тела в сопле $\varepsilon=500$ с помощью специализированного программного комплекса TERRA.

ПК-4 способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»

Обучающийся умеет: применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».

Задание №1. Составить условную химическую формулу двухосновного твёрдого ракетного топлива, состоящего из следующих компонентов в массовых долях: нитроцеллюлоза -53,5%, нитроглицерин -40,0 %, диэтилфтолат – 4,2 %, прочие добавки – 2,3 % и ввести её в СПК TERRA для расчёта равновесного состава продуктов сгорания.

Задание №2. Рассчитать равновесный состав продуктов сгорания ракетного топлива жидкий кислород и жидкий водород на входе в сопло при массовом соотношении компонентов в камере $Km=7,2$, давлении в камере сгорания $p_{o.c.}=13$ МПа с использованием специализированного программного комплекса TERRA.

ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

Обучающийся владеет: навыками математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

Задача №1. Выполните анализ термодинамических и теплофизических свойств продуктов сгорания ракетного топлива АТ и НДМГ при коэффициенте избытка окислителя в камере $\alpha_{ок}=0,90$, давлении в камере сгорания $p_{o.c.}=7$ МПа. Оцените влияние степени расширения рабочего тела в сопле $\varepsilon=500\dots3000$ на удельный импульс тяги.

Задача №2. Для ракетного топлива жидкий кислород и жидкий водород при массовом соотношении компонентов в камере $Km=7,2$, давлении в камере сгорания $p_{o.c.}=7$ МПа, степени расширения рабочего тела в сопле $\varepsilon=500$ оцените отличие параметров камеры РД при замороженном течении в сравнении с равновесным течением.

ПК-4 способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»

Обучающийся владеет: методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».

Задача №1. Составьте целевую функции для определения коэффициента избытка окислителя в камере для ракетного двигателя второй ступени на компонентах жидкий кислород и жидкий водород. Определите коэффициент избытка окислителя при максимальном значении целевой функции.

Задача №2. Рассчитать идеальные параметры ракетного двигателя, работающего на топливе жидкий кислород и жидкий метан при стехиометрическом соотношении компонентов при давлении в камере сгорания $p_{o.c.}=7$ МПа, степени расширения рабочего тела в сопле $\varepsilon=500$ с использованием специализированного программного комплекса TERRA.

Процедура проведения и критерии оценки и промежуточной аттестации по дисциплине.

Процедура промежуточной аттестации по дисциплине предполагает зачёт в 3 семестре второго курса.

Оценочным средством приёма промежуточной аттестации по дисциплине является устный опрос.

Критерии оценки промежуточной аттестации по дисциплине.

Используются критерии оценки для устного опроса, которые приведены в таблице Шкала и критерии оценивания.

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

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-3 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе				
Знать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	Демонстрирует фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	Демонстрирует общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.	Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.
Уметь разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	Частично освоенное умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	Сформированное умение разрабатывать новые методы и средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.
Владеть навыками	Фрагментарные владения навыками	В целом успешное, но не	В целом успешное владение навыками	Успешное и систематическое

математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	систематическое владение навыками математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.	владения навыками математического моделирования в современных программных комплексах, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.
ПК-4 способность применять знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат»				
Знать теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Демонстрирует фрагментарные знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Демонстрирует общие, но не структурированные знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Сформированные систематические знания высокого уровня теории рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов
Уметь применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	Частично освоенное умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	Сформированное умение применять теорию рабочих процессов, источников энергии и принципов регулирования при разработке новых методов оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».
Владеть методами оптимизации и согласования схем и	Фрагментарные владения методами оптимизации и согласования схем и	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное владение методами оптимизации и согласования схем и	Успешное и систематическое владения навыками методами

параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	методами оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».	оптимизации и согласования схем и параметров системы «силовая установка - летательный аппарат».

Процедура проведения и критерии оценки и промежуточной аттестации по дисциплине.

Процедура промежуточной аттестации по дисциплине предполагает зачёт в 3 семестре второго курса. Оценочным средством приёма промежуточной аттестации по дисциплине является устный опрос. Используются критерии оценки для устного опроса, которые приведены в таблице Шкала и критерии оценивания.

Зачёт ставится, если студент ответил на три вопроса и по каждому ответу получил оценку не ниже «удовлетворительно». Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

Шкала оценивания:

5-3 баллов («зачёт») – Обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно или с помощью преподавателя решать конкретные практические задачи, использовать справочную литературу, делать выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций.

2 балла («незачёт») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

ФОС обсуждён на заседании кафедры теории двигателей летательных аппаратов

Протокол № 9 от «27» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой теории

двигателей летательных аппаратов

д.т.н., доцент «27» мая 2021 г.

/Прокофьев А.Б./

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ТЕПЛОВЫЕ, ЭЛЕКТРОРАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.05)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>Направление 24.06.01Авиационная и ракетно- космическая техника</u>
Профиль (специализация, программа)	<u>05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов</u>
Квалификация	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины(модуля)	<u>Б1.В.04</u>
Институт (факультет)	<u>Двигателей и энергетических установок</u>
Кафедра	<u>Конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5,6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре</u>
Составитель:	<u>профессор кафедры КиПДЛА, д.т.н. Новиков Д.К.</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				
ПК-1	Способность применять принципы конструирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, их узлов и систем, оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	Знать: принципы конструирования и проектирования ДЛА Уметь: выбирать конечные элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими Владеть: методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	Темы 2-4. Прогноз развития науки и технологий в авиационном двигателестроении.	Лекции, самостоятельная работа	Устный опрос, вопросы для подготовки к экзамену
ПК-2	Способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов	Знать: • пути развития науки и технологий в ДЛА • идентификацию перспективных уровней совершенства ДЛА Уметь: обосновывать принятые технические решения Владеть: численным моделированием проектных и конструкторских задач в ДЛА	Авиационные и ракетные двигатели различных типов	Самостоятельная работа	Устный опрос, вопросы для подготовки к экзамену
ПК-3	Готовность использовать современные ме-	Знать: • современные методы и автомати-	Конструкция воздушно-реактивных дви-	Лекции, самостоятельная работа	Устный опрос,

	тоды и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электродвигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе	зорованные средства математического моделирования и проектирования ДЛА • современные методы сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА Уметь: разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА Владеть: • современными методами и автоматизированными средствами математического моделирования и проектирования ДЛА • современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	гателей различных типов. Анализ конструктивно-силовых схем и расчеты на прочность и колебания основных элементов .		вопросы для подготовки к экзамену

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

Вопросы к устному опросу в пятом семестре

ПК-1 Способность применять принципы конструирования тепловых и электродвигателей летательных аппаратов, их узлов и систем, оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач

Обучающийся знает:

1. Турбореактивные (ТРД) и турбореактивные форсированные (ТРДФ) двигатели. Параметры рабочего процесса ТРД и ТРДФ.
2. Турбовинтовые, турбовальные ГТД и энергоустановки. Турбовинтовые двигатели (ТВД).
3. Турбореактивные двухконтурные (ТРДД) и турбореактивные форсированные (ТРДДФ) двигатели. Классификация ТРДД и ТРДДФ по схеме проточной части и ротора двигателя.
4. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели. Тягово-экономические характеристики ПВРД.
5. Типы ракетных двигателей (РД). Классификация РД.
6. Жидкостные ракетные двигатели (ЖРД). Процессы в камере сгорания и их расчет. Выбор и определение основных параметров камеры сгорания.
7. Типы систем подачи в ЖРД и области их применения. Расчет и выбор оптимальной системы подачи в зависимости от назначения двигателя и энергоустановки.
8. Принципиальные схемы ТНА. Расчет основных параметров турбин и насосов ТНА.
9. Динамика и регулирование ЖРД.
10. Типы ЖРД малой тяги: химические и электро-химические с каталитическим разложением.
11. Ракетные двигатели на твердом топливе (РДТТ). Основные сведения о физико-химических законах горения смесевых твердых ракетных топлив (ТРТ).
12. Способы регулирования тяги РДТТ по величине: предстартовое регулирование и регулирование в полетных условиях. Способы отсечки тяги.
13. Силовые установки (СУ) нетрадиционных конструктивно-компоновочных схем: турбовинтовентиляторные двигатели; двигатели сложных термодинамических циклов; гибридные силовые установки, привод вентиляторов которых осуществляется одновременно от турбин и электродвигателей; двигатели с изменяемым рабочим процессом.
14. Распределенные СУ (привод нескольких вентиляторов-движителей от одного генератора мощности), интегрированные с элементами планера.
15. Комбинированные ВРД. Турбопрямоточные двигатели. Схемы двигателей на базе ТРД и ТРДД. Ракетно-турбинные двигатели (РТД). Схемы, рабочий процесс. Области применения этих двигателей.
16. Основные сведения о жидких, твердых и гибридных ракетных топливах и их физико-химические характеристики. Топлива гидрореагирующих РД. Воспламенение топлив. Основы расчетов термохимических свойств топлив.
17. Лучистый теплообмен в условиях камеры сгорания и сопла РД. Расчет лучистых тепловых потоков. Теплозащитные покрытия и механизмы их разрушения.
18. Динамика ГТД. Виды переходных режимов. Требования к динамике современных авиационных двигателей. Процессы приемистости и сброса газа у ТРД, ТРДД и ТВД.
19. Пути улучшения приемистости ГТД. Общая характеристика процесса запуска ГТД. Запуск в полете. Авторотация.

ПК-2 Способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов

Обучающийся знает:

20. Основные тенденции и перспективы развития ЖРД. Повышение надежности и ресурса ЖРД. Создание двигателей с глубоким регулированием тяги.
21. Новые технологии обеспечения прочностной надежности для создания конкурентоспособных авиационных двигателей.

22. Особенности конвективного теплообмена в камере сгорания и сопле. Методы расчета конвективных тепловых потоков на основе решения уравнений пограничного слоя.

ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

Обучающийся знает:

23. Уравнения тяги РД. Коэффициенты полезного действия РД (термический, тяговый, общий). Характеристические параметры РД: удельный импульс, характеристическая скорость, коэффициент тяги сопла, удельная масса.
24. Оценка потерь в камере РД. Расчет тяги и удельного импульса камеры РД с использованием газодинамических функций. Высотная характеристика. Регулирование высотности сопла.
25. Оптимальные параметры двигателей и их зависимости от условий полета. Высотно-скоростные и дроссельные характеристики ТРД и ТРДФ. Современные методы расчета характеристик двигателя.

Вопросы к устному опросу в шестом семестре

ПК-1 Способность применять принципы конструирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, их узлов и систем, оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач

Обучающийся знает:

1. Турбореактивные (ТРД) и турбореактивные форсированные (ТРДФ) двигатели. Параметры рабочего процесса ТРД и ТРДФ. Зависимость удельных параметров двигателей от параметров рабочего процесса и условий полета. Влияние параметров рабочего процесса и типа двигателя на удельную массу.
2. Турбовинтовые, турбовальные ГТД и энергоустановки. Турбовинтовые двигатели (ТВД). Оптимальное распределение свободной энергии между винтом и реактивным соплом. Влияние параметров рабочего процесса на удельную мощность, удельный расход топлива и удельную массу ТВД.
3. Турбореактивные двухконтурные (ТРДД) и турбореактивные форсированные (ТРДД) двигатели. Классификация ТРДД и ТРДДФ по схеме проточной части и ротора двигателя. Параметры рабочего процесса ТРДД и ТРДДФ. Зависимости удельной тяги и удельного расхода топлива ТРДД от параметров рабочего процесса и степени двухконтурности. ТРДД со смешением потоков.
4. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели. Удельные параметры ПВРД и их зависимость от параметров рабочего процесса и условий полета. Особенности рабочего процесса гиперзвукового прямоточного двигателя (ГПВРД). Тягово-экономические характеристики ПВРД.
5. Общие вопросы теории ракетных двигателей. Типы ракетных двигателей (РД). Классификация РД. Ракетные двигатели на химических топливах: жидкостные ракетные двигатели (ЖРД), ракетные двигатели на твёрдом топливе (РДТТ), гибридные ракетные двигатели (ГРД). Ядерные ракетные двигатели. Лазерные и солнечные двигатели. Особенности и области применения различных типов РД.
6. Дроссельная характеристика ЖРД. Устройство и оценка совершенства сопел. Режимы недорасширения и перерасширения. Тяга камеры при отрыве потока от стенок сопла. Анализ и оценка потерь в соплах.

7. Жидкостные ракетные двигатели (ЖРД). Процессы в камере сгорания и их расчет. Выбор и определение основных параметров камеры сгорания. Приведенная длина камеры сгорания.

8. Особенность процессов в газогенераторах ЖРД (однокомпонентных и двухкомпонентных, окислительных и восстановительных). Особенности и схемы теплозащиты стенок камеры ЖРД. Неустойчивость рабочего процесса в ЖРД.

9. Типы систем подачи в ЖРД и области их применения. Расчет и выбор оптимальной системы подачи в зависимости от назначения двигателя и энергоустановки.

10. Принципиальные схемы ТНА. Расчет основных параметров турбин и насосов ТНА.

11. Совместная работа насосов с турбиной. Факторы, определяющие экономичность системы ТНА. Потери в насосах, турбинах и магистралях.

12. Динамика и регулирование ЖРД.

13. Типы ЖРД малой тяги: химические и электро-химические с каталическим разложением.

14. Ракетные двигатели на твердом топливе (РДТТ). Основные сведения о физико-химических законах горения смесевых твердых ракетных топлив (ТРТ). Зависимости скорости горения ТРТ от давления и начальной температуры. Эрозионное горение.

15. Способы регулирования тяги РДТТ по величине: предстартовое регулирование и регулирование в полетных условиях. Способы отсечки тяги.

16. Общие законы изменения формы элемента заряда в процессе горения. Типы зарядов ТРТ. Плотность заряжения камеры сгорания, основные ограничения плотности заражения. Расчет основных типов зарядов ТРТ. Сведения о газодинамических функциях.

ПК-2 Способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов

Обучающийся знает:

17. Обеспечение высокой экономичности, адаптивности и эксплуатационных характеристик перспективных двигателей. Габаритно-массовые характеристики. Экологические характеристики.

18. Силовые установки (СУ) нетрадиционных конструктивно-компоновочных схем: турбовинтовентиляторные двигатели; двигатели сложных термодинамических циклов; гибридные силовые установки, привод вентиляторов которых осуществляется одновременно от турбин и электродвигателей; двигатели с изменяемым рабочим процессом.

19. Распределенные СУ (привод нескольких вентиляторов-движителей от одного генератора мощности), интегрированные с элементами планера.

20. Двигатели и энергоустановки с регенерацией тепла. Высотно-скоростные и дроссельные характеристики. Скоростные винтовентиляторные двигатели (ТВВД). Вертолетные ГТД. Схемы силовых установок вертолетов.

21. Двигатели для самолетов вертикального и укороченного взлета и посадки (СВВП). Общие требования к силовым установкам СВВП. Эжекторные увеличители тяги. Сравнение различных силовых установок СВВП.

22. Комбинированные ВРД. Турбопрямоточные двигатели. Схемы двигателей на базе ТРД и ТРДД. Ракетно-турбинные двигатели (РТД). Схемы, рабочий процесс. Области применения этих двигателей.

23. Уравнения тяги РД. Коэффициенты полезного действия РД (термический, тяговый, общий). Характеристические параметры РД: удельный импульс, характеристическая скорость, коэффициент тяги сопла, удельная масса.

24. Оценка потерь в камере РД. Расчет тяги и удельного импульса камеры РД с использованием газодинамических функций. Высотная характеристика. Регулирование высотности сопла.

25. Основные сведения о жидких, твердых и гибридных ракетных топливах и их физико-химические характеристики. Топлива гидрореагирующих РД. Воспламенение топлив. Основы расчетов термохимических свойств топлив.
26. Особенности конвективного теплообмена в камере сгорания и сопле. Методы расчета конвективных тепловых потоков на основе решения уравнений пограничного слоя. Расчеты конвективного теплообмена на основе теории подобия.
27. Особенности расчета ЖРД с дожиганием. Регулирование тяги ЖРД с дожиганием. Расчет и выбор оптимальных параметров ЖРД.
28. Основные тенденции и перспективы развития ЖРД. Повышение надежности, ресурса, многократности применения ЖРД, создание двигателей с глубоким регулированием тяги.
29. Пути создания РДТТ с многократным включением. Неустойчивость рабочего процесса в РДТТ. Принципиальные схемы гибридных ракетных двигателей, модели горения в них. Расчет основных параметров рабочего процесса ГРД. Перспективы развития РДТТ.

ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе

Обучающийся знает:

30. Новые технологии обеспечения прочностной надежности для создания конкурентоспособных авиационных двигателей.
31. Особенности конвективного теплообмена в камере сгорания и сопле. Методы расчета конвективных тепловых потоков на основе решения уравнений пограничного слоя. Расчеты конвективного теплообмена на основе теории подобия.
32. Лучистый теплообмен в условиях камеры сгорания и сопла РД. Расчет лучистых тепловых потоков. Теплозащитные покрытия и механизмы их разрушения.
33. Расчет течения газов при различных формах зарядов ТРТ. Течение газа в предсопловом объеме камеры. Течение газа через местные сопротивления. Процесс воспламенения основного заряда ТРТ. Выбор типа и массы заряда воспламенительного устройства. Приближенный расчет изменения давления в камере при запуске двигателя.
34. Динамика ГТД. Виды переходных режимов. Требования к динамике современных авиационных двигателей. Процессы приемистости и сброса газа у ТРД, ТРДД и ТВД. Пути улучшения приемистости ГТД. Общая характеристика процесса запуска ГТД. Запуск в полете. Авторотация.
35. Оптимальные параметры двигателей и их зависимости от условий полета. Высота-скоростные и дроссельные характеристики ТРД и ТРДФ. Современные методы расчета характеристик двигателя.

Критерии оценки ответов на вопросы устного опроса

5 баллов («отлично») – обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, событий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах; обучающийся дает качественные и полные ответы на вопросы.

4 балла («хорошо») – обучающийся показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области; отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, владением терминологического аппарата, умением объяснять сущность явлений, процессов, со-

бытий; способен самостоятельно делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; наблюдается логичность и последовательность в ответах. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

3 балла («удовлетворительно») – обучающийся показывает основные знания процессов изучаемой предметной области, его ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, слабо сформированы навыки анализа явлений, процессов; недостаточное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; слабо наблюдается логичность и последовательность в ответах. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

2 балла («неудовлетворительно») – обучающийся демонстрирует незнание процессов изучаемой предметной области, отличается неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

ПК-1. Способность применять принципы конструирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, их узлов и систем, оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач.

Аспирант знает: принципы конструирования и проектирования ДЛА.

1. Входные устройства ВРД. Основные параметры, характеризующие работу входных устройств. Возможные типы входных устройств для сверхзвуковых скоростей полета.
2. Выходные устройства ВРД (реактивные сопла ВРД). Принципиальные схемы дозвуковых и сверхзвуковых выходных устройств.
3. Типы камер сгорания ВРД. Требования к камерам сгорания. Основные параметры, характеризующие их эффективность. Топлива ВРД.
4. Типы форсажных камер ТРДФ и ТРДДФ. Принципы организации рабочего процесса в прямоточных камерах сгорания различных схем.
5. Компрессор в системе ВРД. Основные схемы и требования к компрессорам.
6. Двух- и трехкаскадные компрессоры в системе ТРД и ТРДД. Способы обеспечения устойчивой работы компрессора.
7. Турбина в системе ВРД. Основные схемы и требования к турбинам ГТД. Основные типы и параметры турбинных ступеней ГТД. Одноступенчатые и многоступенчатые турбины.
8. Классификация ГТД. Преимущества и недостатки различных типов ГТД, диапазон возможного применения по скорости и высоте полета.
9. Понятие расчетного режима работы двигателя. Цель и порядок термогазодинамического расчета.
10. Классификация ВРД по их составным частям и назначению. Конструктивные и силовые схемы ВРД.
11. Осевые компрессоры, разновидности их конструкций. Газодинамические и инерционные усилия, действующие на основные части компрессоров.

12. Выбор конструкции роторов и корпусов компрессоров, их проектирование, применяемые материалы. Радиальные зазоры.
13. Центробежные компрессоры, их конструкция и проектирование.
14. Выбор смазки опор. Формирование масляной полости. Проектирование проточной части опор.
15. Основные камеры сгорания. Назначение и требования к конструкции камер сгорания. Выбор типа камеры сгорания и конструкции жаровой трубы.
16. Системы охлаждения двигателя, перепуска и отбора воздуха, дренажирования полостей.
17. Системы смазки подшипников роторов, обеспечение надежности работы системы смазки.
18. Конструкция прямооточных ВРД. Дозвуковые и сверхзвуковые входные устройства прямооточных ВРД.
19. Области применения ЖРД, сравнение с другими типами двигателей летательных аппаратов.
20. Классификация ЖРД. Требования, предъявляемые к ЖРД в зависимости от сфер применения.
21. Пневмогидросхемы (ПГС) ЖРД, общие требования к ПГС, специфические требования к ПГС.
22. Запуск и выключение ЖРД. Требования к запуску и выключению. Типы запуска и их влияние на схему и конструкцию двигателя и его элементов. Способы зажигания компонентов топлива. Схемные и конструктивные способы обеспечения надежного запуска и выключения двигателя.
23. Определение основных размеров камеры и способы профилирования сопла. Силовые схемы камер и газогенераторов.
24. Конструктивные особенности узла оболочек камеры сгорания. Силовые и температурные нагрузки. Схемы связывания оболочек. Конструктивные и технологические особенности различных схем связывания. Конструкция поясов завесы. Применяемые материалы.
25. Конструкция головки камеры сгорания ЖРД: силовые схемы, особенности проектирования. Применяемые материалы.
26. Конструкция элементов систем управления компрессором. Конструктивные меры борьбы с вибрацией лопаток.
27. Системы охлаждения турбин. Управление радиальными зазорами. Применяемые материалы, в том числе перспективные.
28. Центробежные насосы, их классификация. Элементы насосов, их конструкция.
29. Уплотнения в ТНА, их классификация и конструкция. Материалы контактных пар уплотнений.
30. Подшипники роторов ТНА. Влияние свойств компонентов на конструкцию подшипников. Способы разгрузки опор от осевых сил. Способы отвода тепла от подшипников.
31. Реверсы тяги. Назначение и функции реверсивных устройств, их классификация. Выбор конструктивной схемы и элементов конструкции реверсивного устройства.
32. Причины возникновения вибраций и резонансные явления в динамических системах двигателя.
33. Расчет на прочность элементов камеры и газогенератора.
34. Определение критической частоты вращения и резонансных режимов в однодисковых и многодисковых роторах без учета и с учетом гироскопического момента. Прецессионное движение валов. Критические угловые скорости с учетом трения. Средства борьбы с критическими частотами вращения.

ПК-2. Способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов.

Аспирант знает: пути развития науки и технологий в ДЛА.

35. Проблемы, связанные с созданием конструкции вентилятора.
36. Состояние и перспективы развития авиации России в соответствии с программой «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы».
37. Основные тенденции развития авиационных двигателей.
38. Направления развития ДЛА.
39. Создание конкурентоспособного ДЛА.
40. Основные критерии оптимизации ДЛА.
41. Технологии, уменьшающие вес и стоимость ДЛА.
42. Особенности двигателей нового поколения и возникающие проблемы их развития.
43. Применение композиционных материалов в деталях ДЛА.
44. Ведущие авиадвигателестроительные фирмы, направления их исследований по созданию новых технологий.
45. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: термодинамика.
46. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: газовая динамика.
47. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: горение.
48. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: прочность.
49. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: надежность, безопасность, диагностика.
50. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: системы автоматического управления силовыми установками.
51. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: экология.
52. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: экономика и интегрированная логическая поддержка.
53. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: химмотология.
54. Разработка критических технологий для авиационных двигателей нового поколения.
55. Программы создания новых технологий в авиадвигателестроении: INPTET, VAATE, UEET, OFTET, Шестая рамочная программа (VITAL, Vision, Silence(R), QTD, Engine 3E, PHT, Dem21, MAIA, Tech 56, Vista), Седьмая рамочная программа, программы зарубежных фирм, российские программы.
56. Особенности двигателей 6-го поколения.
57. Использование композиционных материалов.
58. Использование керамических материалов.

ПК-3. Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе.

Аспирант знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования ДЛА.

59. Расчет на прочность элементов камеры и газогенератора.
60. Методы оценки статической прочности рабочих лопаток компрессоров и турбин различных конструкций.
61. Современные методы расчета напряженно-деформированного состояния и колебаний элементов конструкции ВРД.
62. Особенности расчета турбинных лопаток. Температурные напряжения, ползучесть материала, малоцикловая прочность.
63. Методы оценки статической прочности дисков турбин и компрессоров. Запасы прочности.
64. Методы оценки прочности и ползучести высокотемпературных элементов конструкций камер сгорания.
65. Методы повышения прочностной надежности двигателей.
66. Расчет на прочность элементов ТНА: валов, корпусов, диффузоров, дисков, лопаток. Расчет дисков на разрушающие частоты вращения.
67. Критические частоты вращения роторов. Критическая частота вращения вала с диском. Понятие о "жестком" и "гибком" вале.
68. Расчеты на прочность элементов конструкций сопел. Применяемые материалы. Снижение шума реактивной струи.
69. Динамические системы газотурбинных двигателей и их моделирование. Собственные частоты и формы колебаний роторно-корпусных систем двигателя.
70. Колебания рабочих лопаток турбин и компрессоров, методы их расчета.
71. Совместные колебания лопаток и дисков на рабочих режимах двигателей. Методы расчета собственных и резонансных колебаний систем диск-лопатки.
72. Колебания роторов в форме регулярных и нерегулярных прецессий. Методы расчета собственных форм и частот прецессирования роторов.
73. Способы борьбы с опасными вибрациями роторов. Упруго-демпферные опоры роторов, их расчет и проектирование.
74. Методы расчета на прочность оболочек камер, находящихся за пределом упругости. Расчет на прочность связей. Определение устойчивости сопла. Расчет на прочность головки камеры.
75. Расположение и конструкция опор роторов ВРД. Требования к конструкции опор. Современные методы расчета опор на прочность.
76. Современные методы расчета на прочность элементов камер сгорания. Применяемые материалы.
77. Статическая и динамическая прочность форсажной камеры. Применяемые материалы.
78. Реактивные сопла. Назначение и требования к конструкции, выбор конструктивной схемы. Конструкция и разновидности механизмов управления реактивными соплами. Использование конечно-элементных пакетов при проектировании сопел.
79. Реверсы тяги. Назначение и функции реверсивных устройств, их классификация. Выбор конструктивной схемы и элементов конструкции реверсивного устройства.
80. Расчеты на прочность элементов конструкций сопел. Применяемые материалы. Снижение шума реактивной струи.
81. Причины возникновения вибраций и резонансные явления в динамических системах двигателя. Моделирование амплитудно-частотных характеристик двигателя.
82. Пути устранения опасных вибраций лопаток.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

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

Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

24.06.01 Авиационная
и ракетно-космическая техника
(код и наименование направления подготовки)

05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов
(профиль (программа))

ТЕПЛОВЫЕ, ЭЛЕКТРОРАКЕТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ
И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ
(дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Турбина в системе ВРД. Основные схемы и требования к турбинам ГТД. Основные типы и параметры турбинных ступеней ГТД. Одноступенчатые и многоступенчатые турбины.
2. Прогнозы развития науки и технологий в авиационном двигателестроении: надежность, безопасность, диагностика.
3. Колебания роторов в форме регулярных и нерегулярных прецессий. Методы расчета собственных форм и частот прецессирования роторов.

Составитель _____ Новиков Д.К.

Заведующий кафедрой _____ д.п.н., проф. Фалалеев С.В.

«__» _____ 20__ г.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного материала;
- способность практического применения знаний.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5 (Зачтено)	Обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, знает основные теоретические положения расчёта и проектирования ДЛА, перспективы и направления развития ДЛА, обнаруживает уверенное понимание материала, может обосновать свои суждения, применять полученные знания для ответов на вопросы, требующие размышления и систематизации имеющихся знаний по дисциплине, а также по смежным дисциплинам.
4 (Зачтено)	Обучающийся излагает материал с незначительными неточностями, которые устраняются при незначительном направлении преподавателя. Несущественные неточности при ответах на вопросы. Аспирант знает основные теоретические положения расчёта и проектирования ДЛА, основные перспективы и направления развития ДЛА, обнаруживает хорошее понимание материала, может обосновать свои суждения, применять полученные знания для ответов на вопросы, требующие размышления и систематизации имеющихся знаний по дисциплине.
3 (Зачтено)	Затруднения при ответах устраняются при значительной помощи преподавателя. Аспирант обнаруживает незнание около трети соответствующего вопроса, но при этом знает базовые положения теории и расчета ДЛА, главные направления и перспективы развития ДЛА, отвечает на дополнительные вопросы по тематике, не выходящей за рамки вопросов билета.
2 (не зачтено)	Аспирант обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Допускает грубые неточности при ответах на вопросы. Аспирант не знает основные теоретические положения расчёта и проектирования ДЛА, основные перспективы и направления развития ДЛА, обнаруживает плохое понимание материала, не может обосновать свои суждения, не отвечает на дополнительные вопросы по тематике, не выходящей за рамки вопросов билета.

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 зачет)	2 (Не зачет)	3 (Зачет)	4 (Зачет)	5 (Зачет)
ПК-1 Способность применять принципы конструирования тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, их узлов и систем, оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач					
Знать: принципы конструирования и проектирования ДЛА	Отсутствие базовых знаний принципов конструирования и проектирования ДЛА	Фрагментарные знания принципов конструирования и проектирования ДЛА	Общие, но не структурированные знания принципов конструирования и проектирования ДЛА	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов конструирования и проектирования ДЛА	Сформированные систематические знания принципов конструирования и проектирования ДЛА
Уметь: выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими	Отсутствие умений выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими	Частично освоенное умение выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими	Сформированное умение выбирать конечно-элементные пакеты для проектирования и конструирования и пользоваться ими
Владеть: методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	Отсутствие владения методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	Частично освоенное владение методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое владение методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач	Сформированное владение методами оценки прочности и обеспечения надежности систем двигателей с учетом нестационарных процессов при решении научно-исследовательских и практических задач

	ских задач	тельных и практиче- ских задач	исследова- тельных и практиче- ских задач	научно- исследова- тельных и практиче- ских задач	практиче- ских задач
ПК-2 Способность осуществлять обоснованное прогнозирование развития конструкции, технологии производства и идентификацию перспективных уровней совершенства тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов					
Знать: • пути раз- вития на- уки и тех- нологий в ДЛА • иденти- фикацию пер- спек- тивных уровней со- вершен- ства ДЛА	Отсутствие базовых зна- ний о путях развития науки и тех- нологий в ДЛА и иден- тификации пер- спектив- ных уровней совершен- ства ДЛА	Фрагментар- ные знания о путях разви- тия науки и технологий в ДЛА и иден- тификации пер- спектив- ных уровней совершен- ства ДЛА	Общие, но не структуриро- ванные зна- ния о путях развития науки и тех- нологий в ДЛА и иден- тификации пер- спектив- ных уровней совершен- ства ДЛА	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы зна- ния о путях развития науки и тех- нологий в ДЛА и иден- тификации пер- спектив- ных уровней совершен- ства ДЛА	Сформиро- ванные си- стематиче- ские знания о путях разви- тия науки и технологий в ДЛА и иден- тификации пер- спектив- ных уровней совершен- ства ДЛА
Уметь: обосновы- вать приня- тые техниче- ские реше- ния	Отсутствие умений обосновы- вать приня- тые техниче- ские реше- ния	Частично освоенное умение обос- новывать принятые технические решения	В целом успешное, но не системати- чески осу- ществляемое умение обос- новывать принятые технические решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние обосно- вывать при- нятые тех- нические решения	Сформиро- ванное уме- ние обосно- вывать при- нятые тех- нические решения
Владеть: численным моделирова- нием про- ектных и конструк- торских за- дач в ДЛА	Отсутствие владения численным моделирова- нием про- ектных и конструк- торских за- дач в ДЛА	Частично освоенное владение численным моделирова- нием про- ектных и конструк- торских за- дач в ДЛА	В целом успешное, но не системати- чески осу- ществляемое владение численным моделирова- нием про- ектных и конструк- торских за- дач в ДЛА	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы вла- дение чис- ленным мо- делировани- ем проект- ных и кон- структор- ских задач в ДЛА	Сформиро- ванное владе- ние числен- ным модели- рованием проектных и конструк- торских за- дач в ДЛА
ПК-3 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов, а также разрабатывать новые на их основе					
Знать: • современн	Отсутствие базовых зна-	Фрагментар- ные знания	Общие, но не структуриро-	Сформиро- ванные, но	Сформиро- ванные си-

ые методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования ДЛА • современные методы сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	ний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования ДЛА, а также методов сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования ДЛА, а также методов сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	ванные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования ДЛА, а также методов сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования ДЛА, а также методов сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	стематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования ДЛА, а также методов сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА
Уметь: разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА	Отсутствие умений разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА	Частично освоенное умение разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА	Сформированное умение разрабатывать новые методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных ДЛА
Владеть: • современными методами и автоматизированными средствами	Отсутствие владения современными методами и автоматизированными	Частично освоенное владение современными методами и автоматизир	В целом успешное, но не систематически осуществляемое владение современными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными	Сформированное владение современными методами и автоматизир

математического моделирования и проектирования ДЛА • современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	средствами математического моделирования и проектирования ДЛА, а также современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	ованными средствами математического моделирования и проектирования ДЛА, а также современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	методами и автоматизированными средствами математического моделирования и проектирования ДЛА, а также современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	ми методами и автоматизированными средствами математического моделирования и проектирования ДЛА, а также современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА	ованными средствами математического моделирования и проектирования ДЛА, а также современными методами сбора, обработки и анализа экспериментальных данных при исследованиях ДЛА

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации в 5 семестре предполагает зачет, в 6 семестре - экзамен. Зачет выставляется аспирантам, успешно прошедшим текущий контроль в виде устного опроса. К экзамену допускаются аспиранты, успешно прошедшие текущий контроль в виде устного опроса.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

Шкала оценивания:

5 баллов («отлично») – Обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций, все предусмотренные программой компетенции сформированы в полной мере.

4 балла («хорошо») – Обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций, все предусмотренные программой компетенции сформированы практически в полной мере.

3 балла («удовлетворительно») – Обучающийся смог показать знание основных положений фактического материала, знаком с рекомендованной справочной литературой; все предусмотренные программой компетенции сформированы в достаточной мере.

2 балла («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала; предусмотренные программой компетенции сформированы в недостаточной мере.

ФОС обсужден на заседании кафедры конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

Протокол № 11а от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов
С.В. Фалалеев