

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



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЛЛИСТИКА И НАВИГАЦИЯ РАКЕТ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.2</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Составители:

доктор технических наук, профессор кафедры динамики полёта и систем управления

О. Л. Старинова

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-1	Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: - основные принципы построения систем управления движением и навигации ЛА З1 (ПК-1) ; - современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа; З2 (ПК-1) Уметь: - формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах У1 (ПК-1) ; Владеть: - навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ В1 (ПК-1)	Тема 1. Модели и методы баллистики и навигации ракет. Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами. Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение ЛА для своего варианта индивидуального задания.	Лекции, самостоятельная работа.	Тестирование, решение индивидуальных заданий, вопросы к зачету.
ПК-2	Готовность разрабатывать математические	Знать: - математические модели	Тема 1. Модели и методы баллистики и	Лекции, самостоятельная работа.	Тестирование, решение индивидуальных

	модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс; 31 (ПК-2) - постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы 32 (ПК-2); Уметь: - разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту У1 (ПК-2); Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В1 (ПК-2)	навигации ракет. Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами. Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение ЛА для своего варианта индивидуального задания.		х заданий, вопросы к зачету.

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

ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся знает:

- основные принципы построения систем управления движением и навигации ЛА;
- современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает:

- математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс;
- постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы.

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
1	Что понимается в управлении под термином «обратная связь»	1) Когда управляющее действие зависит от поведения объекта 2) Когда управление зависит от возмущений 3) Когда информация о результате управления зависит от управляющих действий 4) Когда поведение объекта зависит от управляющих действий	1
2	Возможна ли организация управления без использования принципа обратной связи	1) Невозможно 2) Возможно, если не удастся получить информацию о результатах управления 3) Возможно только для линейных систем 4) Возможно только для детерминированных систем	2
3	Как называется управление, обеспечивающее заданный закон изменения состояния объекта управления независимо от результатов управления	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	1
4	Как называется управление, в котором решения об управляющих действиях принимаются людьми	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	4
5	Чтобы однозначно определить	1) одно	3

	положение ЛА, какое количество наблюдений положения объекта относительно ЛА необходимо осуществить	2) два 3) три 4) четыре	
6	Какие навигационные параметры могут определять наземные радиолокационные станции	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	1
7	Какие параметры измеряют фазометрические системы	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	5
8	На каком принципе основана работа инерциальных систем навигации	1) Измерении гравитационных ускорений 2) Измерение ускорений негравитационного характера 3) Измерение сил инерции 4) Измерение силы тяжести	2
9	Какие задачи решаются системой наведения ЛА	1) Определение требуемых траекторий 2) Определение требуемого управляющих возмущений 3) Определение требуемого закона управления 4) Все указанные задачи	4
10	Какие из указанных задач не входят в задачу навигации ЛА	1) Определение фактической орбиты 2) Прогноз кинематических параметров движения 3) Определение параметров алгоритма управления 4) Определение трассы	5
11	Что понимается под решением задачи анализа управления	1) Изучение закономерности изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	1
12	Что понимается под решением задачи синтеза управления	1) Изучение закономерности изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в	2

		пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	
13	Для какой задачи является обязательным условием наличие критерия оптимальности	1) Анализа 2) Синтеза 3) Анализа и синтеза 4) Нет правильного ответа	2
14	Каким критерием характеризуется решение задачи синтеза управления	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичности ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Всеми указанными критериями	5
15	Какой критерий не используется при решении задачи синтеза управления	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичной ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Минимум инерционности 6) Все указанные критерии	5
16	Какие требования не предъявляются к математическим модулям при решении задачи управления	1) Универсальность 2) Адекватность 3) Точность 4) Экономичность 5) Валентность	5
17	Чем оценивается степень универсальности моделей	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	1
18	Чем оценивается точность моделей	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	2
19	Чем оценивается адекватность модели	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели	3

		3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	
20	Какие характеристики не входят в понятие экономичности модели	1) Затраты машинного времени 2) Размерность системы уравнений 3) Количество внутренних параметров 4) Стоимость модели	5
21	Какими факторами определяется выбор систем координат для описания управляемого движения ЛА	1) Область полета 2) Класс применяемых систем навигации 3) Требуемой точности 4) Наглядности 5) Всем указанным критериям	5
22	Что такое линия весеннего равноденствия	1) Линия пересечения плоскости экватора и плоскости эклиптики 2) Линия пересечения плоскости экватора и плоскости орбиты ЛА 3) Линия пересечения плоскости эклиптики и плоскости орбиты ЛА 4) Нет правильного ответа	1
23	В правую часть дифференциального уравнения входит случайный вектор функции. Как будет называться такая модель?	1) Стохастическая 2) Случайная 3) Детерминированная 4) Навигационная	1
24	Измерительные средства какого типа используются для управления РН на активном участке полета	1) Инерциальные 2) Неинерциальные 3) Оптические 4) Фазометрические	1
25	Что такое кажущееся ускорение	1) Ускорение от негравитационных сил 2) Ускорение от гравитационных сил 3) Ускорение от кажущихся сил 4) Ускорение от сил тяги	1
26	Укажите передаточную функцию для корректирующего контура систем нормальной и боковой стабилизации при выведении ракеты носителя (k_1, k_2 – коэффициенты усиления по каналам, S – оператор Лапласа)	$1) W(S) = \frac{k_1 + \frac{k_2}{S}}{S}$ $2) W(S) = k_1 + \frac{k_2}{S}$ $3) W(S) = k_1 + k_2 S$ $4) W(S) = \frac{k_1 + k_2 S}{S}$	1
27	Каким образом регулируется кажущаяся скорость в системе стабилизации продольного движения ракеты носителя	1) Путём изменения массового расхода топлива в двигательной установке 2) Путем изменения давления в камере сгорания двигательной установке	1

		3) Путем изменения угла тангажа ракеты носителя 4) Нет правильного ответа	
28	С какой целью в систему управления продольным движением ракеты носителя вводится контур внутренней обратной связи с датчиком давления в камере сгорания двигательной установки	1) С целью обеспечения необходимости динамических характеристик в системе 2) С целью снижения давления в камере сгорания двигательной установки 3) С целью повышения давления в камере сгорания двигательной установки 4) С целью снижения веса двигательной установки	1
29	Как изменяется в процессе полета статический коэффициент усиления передаточной функции ракеты носителя, как объекта регулирования	1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) колеблется	1
30	Укажите передаточную функцию ракеты носителя, как объекта регулирования в контуре управления продольным движением	1) $W(S) = \frac{k}{S}$ 2) $W(S) = \frac{k}{(1 + tS)}$ 3) $W(S) = \frac{k}{S^2}$ 4) $W(S) = \frac{k(1 + tS)}{S^2}$	5

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

До 20% верных ответов - 0 баллов
от 20 до 40% верных ответов - 15 баллов
от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов
от 60 до 80% верных ответов - 25 баллов
от 80 до 100% верных ответов - 30 баллов

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ:

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся умеет: формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах;

Обучающийся владеет: навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся умеет: разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту;

Обучающийся владеет: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ.

1. Разработать алгоритм управления движением летательного аппарата в соответствии со своим индивидуальным заданием
2. Разработать математическую модель управляемого движения летательного аппарата и программное средство для проведения моделирования. Использовать алгоритм управления из первой части индивидуального задания. Провести моделирование движения.

Возможные формулировки индивидуальных заданий

1. Прогнозирование управляемого движения ЛА в поле притяжения Земли с учетом воздействия атмосферы.
2. Оценка устойчивости управляемого движения ЛА по Ляпунову.
3. Оценка технической устойчивости управляемого движения ЛА.
4. Решение многоточечной краевой задачи управляемого полета ЛА.
5. Определение оптимального управления движением ЛА на основе принципа максимума и метода динамического программирования.
6. Стабилизация и оценка устойчивости углового движения ЛА.
7. Влияние структуры действующих сил на устойчивость углового движения быстровращающихся неоперенных ЛА.
8. Движение относительно центра масс оперенных вращающихся и невращающихся ЛА.
9. Резонанс вращающихся оперенных ЛА, устойчивость резонансных режимов вращения.
10. Качественный анализ движения ЛА при входе и движении в атмосфере.
11. Инерциальная навигация и наведение ЛА.
12. Прогнозирование орбитального движения и баллистико-навигационное обеспечение полета КА.
13. Определение орбиты по заданным условиям движения и данным внешнетраекторных измерений.
14. Обеспечение автономной навигации при выполнении межорбитальных маневров.
15. Моделирование маневров перехода между орбитами в центральном поле притяжения Земли с традиционными химическими двигателями.
16. Моделирование маневров перехода между орбитами с электроракетной двигательной установкой.
17. Моделирование процесса выведения ракеты-носителя на орбиту.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

56-70 баллов – 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.

41-55 баллов – 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. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

26-40 баллов – 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.

25 баллов и менее – 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.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся знает:

- основные принципы построения систем управления движением и навигации ЛА;
- современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает:

- математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс;
- постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы.

1. Основные задачи баллистики в ракетно-космической технике.
2. Математическая постановка задачи исследования движения летательного аппарата.
3. Принцип затвердевания. Векторные уравнения движения центра масс и уравнения движения относительно центра масс ЛА относительно инерциальной и неинерциальной системы отсчёта. Формула Пуансона.
4. Основные системы координат, применяемые в теории полёта ЛА.
5. Взаимная ориентация систем координат, применяемых в теории полёта КА.
6. Методика пересчёта проекции вектора из одной системы координат в другую.

7. Каким образом можно разделить движение космического аппарата? Перечислите возможные варианты.
8. Уравнения движения центра масс ЛА в проекциях на оси траекторной системы координат (левая часть системы уравнений).
9. Уравнения движения центра масс ЛА в проекциях на оси траекторной системы координат. Модели основных сил (правая часть системы уравнений).
10. Движение КА в центральном гравитационном поле. Основные допущения. Векторные уравнения невозмущённого движения.
11. Назовите основные проектные параметры многоступенчатой ракеты.
12. Характерные космические скорости.
13. Возмущённое движение КА. Векторные уравнения возмущённого движения. Метод оскулирующих элементов.
14. Реальное поле тяготения Земли. Потенциал силы притяжения. Расчёт возмущающих ускорений.
15. Назовите известные режимы движения ЛА с электромеханическими исполнительными органами.
16. Исследование наблюдаемости для типовых измерительных средств ЛА.
17. Задача навигации как задача оценивания состояния динамической системы. Основные понятия и определения.
18. Задача оценивания и её математическая формулировка с позиций системного подхода.
19. Методы и алгоритмы решения задач оценивания.
20. Основы оптимального планирования измерений при решении задачи оценивания.
21. Методы и средства инерциальной навигации ЛА.
22. Методы и средства спутниковой радионавигации ЛА.
23. Комплексирование навигационных систем.

Шкала оценивания:

– 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 некоторые виды заданий выполнены 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.

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-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства					
Знать:	Отсутствие знаний	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные,	Сформированные

основные принципы построения систем управления движением и навигации ЛА 31 (ПК-1);	основных принципов построения систем управления движением и навигации ЛА	знания основных принципов построения систем управления движением и навигации ЛА	структурированные знания основных принципов построения систем управления движением и навигации ЛА	но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов построения систем управления движением и навигации ЛА	систематические знания основных принципов построения систем управления движением и навигации ЛА
Знать: современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа; 31 (ПК-1);	Отсутствие знаний современных методов сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	Фрагментарные знания современных методов сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	Общие, но не структурированные знания современных методов сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	Сформированные систематические знания современных методов сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа
Уметь: - формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах У1 (ПК-1);	Отсутствие умений формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	Частично освоенное умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	Сформированное умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах
Владеть: - навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ В1 (ПК-1)	Отсутствие навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ
ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом					
Знать: математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических	Отсутствие знаний о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических	Фрагментарные знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле,	Общие, но не структурированные знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого	Сформированные систематические знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в

моделей движения относительно центра масс 31 (ПК-2)	моделях движения относительно центра масс	математических моделях движения относительно центра масс	центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс	движения ЛА в центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс	центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс
Знать: постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы 32 (ПК-2);	Отсутствие знаний о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Фрагментарные знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Общие, но не структурированные знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Сформированные систематические знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы
Уметь: - разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту У1 (ПК-2);	Отсутствие умений разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	Частично освоенное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	Сформированное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту
Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие индивидуальное задание и прошедшие тестирование.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций.

Шкала оценивания:

– 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 некоторые виды заданий выполнены 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 динамики полёта и систем управления

Протокол № 11 от «23» июня 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКОЕМКИЕ РЕСУРСЫ

Код плана	24.06.01(05.07.09)-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)	Динамика, баллистика, управление движением 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-1	Знанием основных принципов построения систем управления движением ЛА	знать: современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа. уметь: формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах. владеть: навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ.	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-1 - знанием основных принципов построения систем управления движением ЛА

Обучающийся знает: современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа.

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 одностранных 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-1 - знание основных принципов построения систем управления движением ЛА

Обучающийся умеет: формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах.

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

Обучающийся владеет: навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ.

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

II. Метаданные научной статьи на английском языке

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

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

Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1 (0 баллов)	2 (до 69 баллов)	3 (от 70 баллов)	4 (от 80 баллов)	5 (от 90 баллов)
ПК-1 Знанием основных принципов построения систем управления движением ЛА					
знать: современные методы сглаживания и фильтрации результатов	Отсутствие знаний современных методов сглаживания и	Фрагментарные знания современных методов сглаживания и фильтрации	Общие, но не структурированные знания современных методов сглаживания и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов	Сформированные знания систематически знания современных методов

навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа.	фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа	сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенностей их применения в навигационных системах различного типа
<i>уметь:</i> формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах.	Отсутствие умений формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	Частично освоенное умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах	Сформированное умение формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах
<i>владеть:</i> навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ.	Отсутствие навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ	Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ
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	Отсутствие умений	частично освоенное умение	в целом успешное, но не	в целом успешное, но содержащее	успешное и систематическое умение

исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	систематическое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	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)
ДИНАМИКА РАКЕТ

Код плана	24.06.01(05.07.09)-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)	Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов
Квалификация (степень)	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1. В.ДВ.1
Институт (факультет)	Отдел аспирантуры и докторантуры
Кафедра	Космического динамики полета и систем управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Самара

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-1	Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: Основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения; Уметь: Применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления; Владеть: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Тема 1. Расчёт и анализ движения ракеты-носителя. Тема 2. Уравнения движения ракеты. Уравнения вращательного движения ракеты. Силы, действующие на ракету в полёте. Динамические уравнения ракеты в развёрнутом виде. Линеаризация уравнений возмущённого движения. Законы управления. Общий вид уравнений возмущённого движения. Тема 3. Устойчивость и управляемость ракеты. Ракета как линейный объект автоматического управления. Частотные характеристики автоматов стабилизации. Эффективность органов управления.	Лекции, самостоятельная работа.	Тестирование, устный опрос, выполнение практических заданий, зачёт.
ПК-2	Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и	Знать: используемые для описания движения ракеты-носителя математические модели; Уметь: использовать математические модели движения ракеты-	Тема 4. Стабилизация движения ракеты с учётом подвижности жидкости в топливных баках. Колебания	Лекции, самостоятельная работа.	Тестирование, устный опрос, выполнение практических

	способов управления полётом	носителя для моделирования движения; Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	свободных поверхностей жидкостей в топливных баках. Уравнения возмущённого движения, учитывающие подвижность жидких компонентов топлива. Частотные характеристики ракеты как объекта автоматического регулирования. Фазовая стабилизация корпуса ракеты и поверхностей жидкостей в топливных баках. Тема 5. Стабилизация ракеты-носителя с учётом упругости её конструкции. Дифференциальные уравнения возмущённого движения, учитывающие упругость корпуса ракеты-носителя. Частотные характеристики ракеты-носителя как объекта регулирования. Стабилизация движения ракеты-носителя.		заданий, зачёт.

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

ПРИМЕР ТЕСТА

ПК-1 *Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства*

Обучающийся знает: Основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.

ПК-2 *Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом*

Обучающийся знает: используемые для описания движения ракеты-носителя математические модели

Тест 1

1. На ракету-носитель действует два типа возмущений (внешнее, внутреннее):
Какие типы возмущений относятся к внутренним?

- ☐ Возмущение от действия гравитационного поля;
- ☐ **Возмущение, вызванное износом оборудования;**
- ☐ **Возмущение, вызванное рассогласованием тяг управляющих двигателей;**
- ☐ Ветровое возмущение.

2. На ракету-носитель действует два типа возмущений (внешнее, внутреннее):
Какие типы возмущений относятся к внешним?

- ☐ Возмущение от действия гравитационного поля;
- ☐ **Возмущение, вызванное износом оборудования;**
- ☐ **Возмущение, вызванное рассогласованием тяг управляющих двигателей;**
- ☐ Ветровое возмущение.

3. Взаимное расположение центра давления и центра масс важно для стабилизации ракеты-носителя в полёте. Если X_m - расстояние от вершины ракеты-носителя до центра масс, а X_d – расстояние от вершины ракеты-носителя до центра давления, то при каком условии ракета-носитель будет статически устойчивой?

$X_m < X_d$.

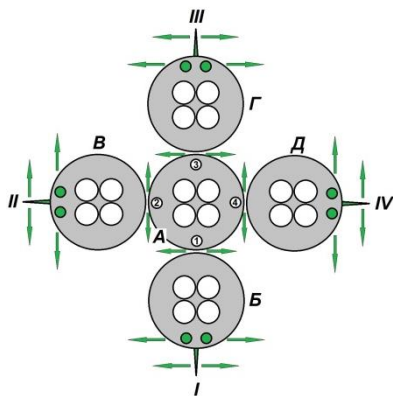
- ☐ $X_m = X_d$.
- ☐ $X_m > X_d$.

4. Взаимное расположение центра давления и центра масс важно для стабилизации ракеты-носителя в полёте. Если X_m - расстояние от вершины ракеты-носителя до центра масс, а X_d – расстояние от вершины ракеты-носителя до центра давления, то при каком условии ракета-носитель будет статически неустойчивой?

$X_m < X_d$.

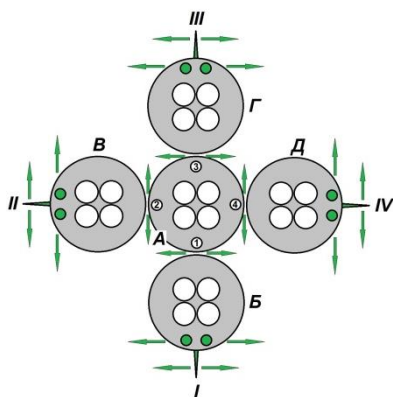
- ☐ $X_m = X_d$.
- ☐ $X_m > X_d$.

5. На рисунке приведено расположение маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей ракеты-носителя «Союз». Что подразумевается под суммарной тягой управляющих органов?



- ☐ Суммарная тяга маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей;
- ☐ Суммарная тяга маршевых двигателей и воздушных рулей;
- ☐ **Суммарная тяга управляющих камер и воздушных рулей;**
- ☐ Суммарная тяга воздушных рулей;
- ☐ Суммарная тяга маршевых двигателей;
- ☐ Суммарная тяга управляющих камер.

6. На рисунке приведено расположение маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей ракеты-носителя «Союз». Что подразумевается под суммарной тягой управляющих органов плоскости стабилизации (плоскости тангажа)?



- ☐ Суммарная тяга всех приведённых на рисунке маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей;
- ☐ Суммарная тяга приведённых на рисунке маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей (плоскость II-IV);
- ☐ Суммарная тяга приведённых на рисунке маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей (плоскость I-III);
- ☐ Суммарная тяга всех приведённых на рисунке управляющих камер и воздушных рулей;
- ☐ **Суммарная тяга приведённых на рисунке управляющих камер и воздушных рулей (плоскость II-IV);**
- ☐ Суммарная тяга приведённых на рисунке маршевых двигателей, управляющих камер и воздушных рулей (плоскость I-III).

7. Пусть уравнения возмущённого движения ракеты-носителя в вариациях в плоскости тангажа имеют вид:

$$\ddot{\vartheta} + C_{\vartheta\vartheta}\vartheta + C_{\vartheta V_y}V_y + C_{\vartheta\delta}\delta = \overline{M}\epsilon_{\vartheta}$$

$$\dot{V}_y + C_{V_y\vartheta}\vartheta + C_{V_yV_y}V_y + C_{V_y\delta}\delta = \overline{F}\epsilon_y,$$

Какой из коэффициентов уравнений характеризует эффективность исполнительных органов?

☐ $C_{\vartheta\vartheta} = \frac{C_y^{\alpha} q S_M (C'_M - C_d) L}{I_{zz}};$

☐ $C_{\vartheta V_y} = \frac{C_{\vartheta\vartheta}}{V};$

☐ $C_{\vartheta\delta} = \frac{P_{\kappa\kappa} (\chi_{\kappa\kappa} - l) g_n}{I_{zz}};$

☐ $C_{V_y\vartheta} = \frac{(P + C_{ya}^{\alpha} q S_M)}{m};$

☐ $C_{V_yV_y} = \frac{C_{ya}^{\alpha} q S_M}{mV}$

☐ $C_{V_y\delta} = \frac{P_{\kappa\kappa}}{m}.$

8. Пусть уравнения возмущённого движения ракеты-носителя в вариациях в плоскости тангажа имеют вид:

$$\ddot{\vartheta} + C_{\vartheta\vartheta}\vartheta + C_{\vartheta V_y}V_y + C_{\vartheta\delta}\delta = \overline{M}\epsilon_{\vartheta}$$

$$\dot{V}_y + C_{V_y\vartheta}\vartheta + C_{V_yV_y}V_y + C_{V_y\delta}\delta = \overline{F}\epsilon_y,$$

Какой из коэффициентов уравнений характеризует статическую устойчивость ракеты-носителя?

☐ $C_{\vartheta\vartheta} = \frac{C_y^{\alpha} q S_M (C'_M - C_d) L}{I_{zz}};$

☐ $C_{\vartheta V_y} = \frac{C_{\vartheta\vartheta}}{V};$

☐ $C_{\vartheta\delta} = \frac{P_{\kappa\kappa} (\chi_{\kappa\kappa} - l) g_n}{I_{zz}};$

☐ $C_{V_y\vartheta} = \frac{(P + C_{ya}^{\alpha} q S_M)}{m};$

☐ $C_{V_yV_y} = \frac{C_{ya}^{\alpha} q S_M}{mV}$

☐ $C_{V_y\delta} = \frac{P_{\kappa\kappa}}{m}.$

9. В теории модального формирования динамических свойств системы «ракета-носитель – автомат стабилизации», уравнения которой для фазовых координат, записанные в векторно-матричной форме, имеют вид:

$$\dot{X}(t) = AX(t) + BU(t),$$

$$Y(t) = CX(t),$$

$$X(0) = X_0,$$

Что характеризует матрица A?

- ☐ матрицы выходного сигнала системы "РН – ГБ – АС";
- ☐ матрицы пространственной базы управления "РН – ГБ – АС";
- ☐ **матрицы собственной динамики системы "РН – ГБ – АС".**

10. Увеличение габаритных размеров отделяемой головной части ракеты-носителя приведёт к:

- ☐ **к уменьшению статической устойчивости ракеты-носителя;**
- ☐ к увеличению статической устойчивости ракеты-носителя;
- ☐ статическая устойчивость ракеты-носителя не изменится.

Тест 2

1. При реализации метода модального формирования динамических свойств системы,

$$Spec_s(A - BP) \setminus Spec_s(A_0 - B_0 P_0) = \emptyset,$$

исходя из условия решаются задачи частичного модального формирования и полного модального формирования.

Укажите условие частичного модального формирования системы.

- ☐ **исходя из отмеченного выше условия при решении задачи частичного модального формирования системы определяются любые нефиксированные элементы из $n(n+2m)$ элементов тройки матриц (A, B, P);**
- ☐ исходя из отмеченного выше условия при решении задачи частичного модального формирования системы определяются все нефиксированные элементы тройки матриц (A, B, P).

2. При реализации метода модального формирования динамических свойств системы,

$$Spec_s(A - BP) \setminus Spec_s(A_0 - B_0 P_0) = \emptyset,$$

исходя из условия решаются задачи частичного модального формирования и полного модального формирования.

Укажите условие полного модального формирования системы.

- ☐ исходя из отмеченного выше условия при решении задачи частичного модального формирования системы определяются любые нефиксированные элементы из $n(n+2m)$ элементов тройки матриц (A, B, P);
- ☐ **исходя из отмеченного выше условия при решении задачи частичного модального формирования системы определяются все нефиксированные элементы тройки матриц (A, B, P).**

3. Понятие «динамическая совместимость» является составной частью критерия устойчивости и определяет необходимое, но не достаточное, условие формирования компоновки устойчивой системы:

- ☐ управляемая механическая система, состоящая из нескольких взаимодействующих подсистем, является динамически совместимой в том и только в том случае, если её невозмущённое движение устойчиво по Ляпунову;
- ☐ управляемая механическая система, состоящая из нескольких взаимодействующих подсистем, является динамически совместимой в том и только в том случае, если её невозмущённое движение обладает заданным качеством переходных процессов по каналам управления;
- ☐ **управляемая механическая система, состоящая из нескольких взаимодействующих подсистем, является динамически совместимой в том и только в том случае, если её невозмущённое движение устойчиво по Ляпунову и обладает заданным качеством переходных процессов по каналам управления.**

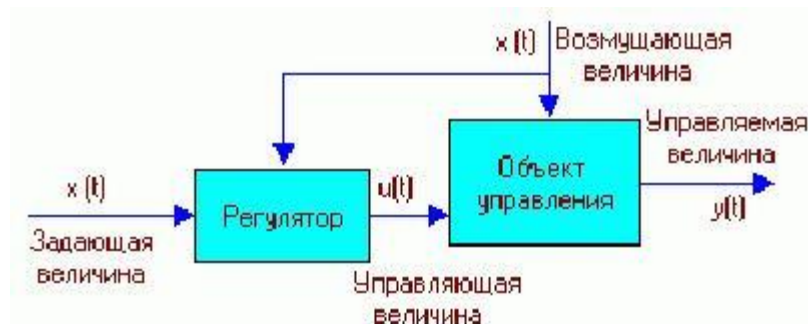
4. Учёт влияния жидкого наполнения баков в уравнения возмущённого движения ракеты-носителя приведёт к:

- ☐ **к уменьшению области устойчивости в плоскости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости;**
- ☐ к увеличению области устойчивости в плоскости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости;
- ☐ область устойчивости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости не изменится.

5. Учёт влияния упругости конструкции в уравнения возмущённого движения ракеты-носителя приведёт к:

- ☐ **к уменьшению области устойчивости в плоскости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости;**
- ☐ к увеличению области устойчивости в плоскости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости;
- ☐ область устойчивости коэффициентов усиления автомата стабилизации по углу тангажа и угловой скорости не изменится.

6. Что отображает рисунок?



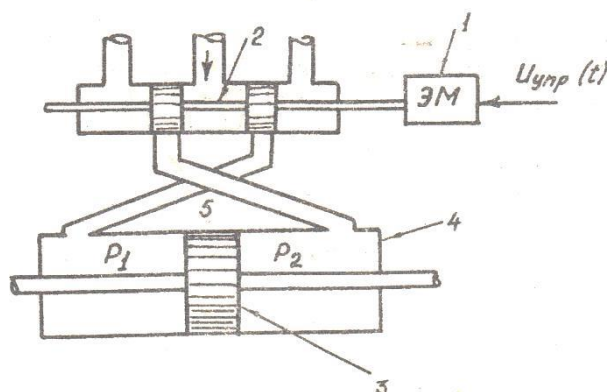
- ☐ Схему разомкнутой САР с жестким управлением;
- ☐ **Схему разомкнутой САР с управлением по возмущению;**
- ☐ Схему замкнутой САР с управлением по отклонению;
- ☐ Схему замкнутой САР с комбинированным управлением по отклонению и возмущению;
- ☐ Схему САР с экстремальным управлением.

7. Что отображает рисунок?



- ☐ Схему разомкнутой САР с жестким управлением;
- ☐ Схему разомкнутой САР с управлением по возмущению;
- ☐ **Схему замкнутой САР с управлением по отклонению;**
- ☐ Схему замкнутой САР с комбинированным управлением по отклонению и возмущению;
- ☐ Схему САР с экстремальным управлением.

8. На рисунке приведена схема исполнительного гидравлического устройства. Что обозначено под номером 3?



- ☐ электромеханический преобразователь;
- ☐ рабочий цилиндр;
- ☐ золотник;
- ☐ магистраль;
- ☐ **поршень.**

9. Что понимается в управлении под термином «обратная связь»?

- ☐ **управляющее воздействие зависит от поведения объекта;**
- ☐ управление зависит от возмущений;
- ☐ информация о результате управления зависит от управляющих воздействий;
- ☐ поведение объекта зависит от управляющих действий.

10. Измерительные средства какого типа используются для управления ракетой-носителем на активном участке полёта?

- ☐ **инерциальные;**
- ☐ неинерциальные;
- ☐ оптические;
- ☐ фазометрические.

11. Каким образом регулируется кажущаяся скорость в системе стабилизации продольного движения ракеты носителя?

- ☐ путём изменения массового расхода топлива в двигательной установке;
- ☐ путем изменения давления в камере сгорания двигательной установке;
- ☐ путем изменения угла тангажа ракеты носителя;
- ☐ нет правильного ответа.

12. С какой целью в систему управления продольным движением ракеты носителя вводится контур внутренней обратной связи с датчиком давления в камере сгорания двигательной установки?

- ☐ для обеспечения необходимости динамических характеристик в системе;
- ☐ для снижения давления в камере сгорания двигательной установки;
- ☐ для повышения давления в камере сгорания двигательной установки;
- ☐ для снижения веса двигательной установки.

Критерии оценки теста

Процедура тестирования реализуется путём раздачи обучающимся различных вариантов тестовых заданий, содержащих 10 вопросов. На прохождение теста обучающимся отводится 20 минут.

Критерии оценки:

- До 20% верных ответов - 0 баллов
- от 20 до 40% верных ответов - 15 баллов
- от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов
- от 60 до 80% верных ответов - 25 баллов
- от 80 до 100% верных ответов - 30 баллов.

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся умеет: Применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления;

Обучающийся владеет: Навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.

1. Разработать алгоритм управления движением ракеты-носителя в соответствии со своим индивидуальным заданием.

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.

2. Разработать алгоритм оценки влияния нелинейностей сервопривода на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
3. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
4. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) с учётом жидкого наполнения баков для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.
5. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) с учётом упругости конструкции для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
6. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок для различных профилей ветра (детерминированная составляющая).
7. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости рыскания) с учётом жидкого наполнения баков и упругости конструкции для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок для различных профилей ветра (детерминированная составляющая).
8. Разработать алгоритм движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта для оценки эффективности управляющих органов при их заклинивании.
9. Разработать алгоритм оценки влияния нелинейностей сервопривода на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.
10. Разработать алгоритм оценки влияния изменения инерционно-массовых характеристик отделяемой головной части на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся умеет: использовать математические модели движения ракеты-носителя для моделирования движения;

Обучающийся владеет: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.

Разработать математическую модель возмущённого движения ракеты-носителя и программное средство для проведения моделирования. Использовать алгоритм управления из первой части индивидуального задания. Провести моделирование движения.

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.
2. Математическую модель влияния нелинейностей сервопривода на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
3. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
4. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) с учётом жидкого наполнения баков для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.
5. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) с учётом упругости конструкции для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта с использованием контура перегрузок.
6. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок для различных профилей ветра (детерминированная составляющая).
7. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости рыскания) с учётом жидкого наполнения баков и упругости конструкции для компенсации возмущающего воздействия атмосферы на первой ступени полёта без использования контура перегрузок для различных профилей ветра (детерминированная составляющая).
8. Математическую модель движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта для оценки эффективности управляющих органов при их заклинивании.
9. Математическую модель оценки влияния нелинейностей сервопривода на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела на первой ступени полёта без использования контура перегрузок.
10. Математическую модель оценки влияния изменения инерционно-массовых характеристик отделяемой головной части на движения ракеты-носителя (в плоскости тангажа) как твёрдого тела.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

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, 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.

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 ЗАЧЁТУ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся знает: Основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.

1. Объект исследования и его математическая модель. Параметры управления.
2. Возмущающие воздействия. Устойчивость, управляемость, наблюдаемость.
3. Качество управления и показатели качества.
4. Уравнения движения ракеты-носителя. Уравнения вращательного движения ракеты-носителя.
5. Системы координат и углы, определяющие положение ракеты-носителя в пространстве. Общая характеристика систем координат.
6. Определение взаимной ориентации систем координат. Координатные преобразования.
7. Аэродинамическое воздействие (сила и момент). Составляющие полной аэродинамической силы и полного аэродинамического момента.
8. Реактивная сила. Сила тяги. Сила тяжести и ее проекции.
9. Дополнительные силы и моменты, действующие на ракету-носитель в полёте. Газодинамические и аэродинамические управляющие силы и моменты.
10. Динамические уравнения ракеты-носителя в развёрнутом виде. Основные теоремы динамики тел переменной и постоянной масс, принцип затвердевания.
11. Векторные уравнения поступательного движения ракеты-носителя как тела переменной массы. Уравнения вращательного движения ракеты-носителя.

12. Линеаризация уравнений возмущённого движения. Общий вид уравнений возмущённого движения.
13. Общие понятия об устойчивости движения ракеты-носителя. Устойчивость и управляемость ракеты.
14. Теоремы Ляпунова.
15. Техническая устойчивость.
16. Статическая и динамическая устойчивость при продольном и боковом движении.
17. Ракета как линейный объект автоматического управления.
18. Частотные характеристики автоматов стабилизации.
19. Эффективность органов управления.
20. Методы численного интегрирования и их применение при решении задач динамики полета. Точность расчетов и выбор шага интегрирования.
21. Программное обеспечение численных расчетов.
22. Учёт нелинейностей рулевого привода на устойчивость ракеты-носителя.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает: Используемые для описания движения ракеты-носителя математические модели.

1. Уравнение Лапласа. Краевые и начальные условия.
2. Определение потенциала абсолютных скоростей жидкостей. Давление жидкости на стенки бака.
3. Уравнение движения ракеты-носителя с учётом подвижности жидкости в баках.
4. Механический аналог колебаний жидкости в баках.
5. Стабилизация движения ракеты с учётом подвижности жидкости в топливных баках.
6. Колебания свободных поверхностей жидкостей в топливных баках. Уравнения возмущённого движения, учитывающие подвижность жидких компонентов топлива.
7. Решение задачи о колебаниях жидкости в баках вариационным методом.
8. Уравнения возмущённого движения модели ракеты-носителя с маятниками.
9. Частотные характеристики ракеты как объекта автоматического регулирования.
10. Фазовая стабилизация корпуса ракеты и поверхностей жидкостей в топливных баках.
11. Дополнительные требования к автомату угловой стабилизации при учёте жидкого наполнения баков.
12. Конструктивные способы улучшения устойчивости.
13. Автоколебания ракеты-носителя.
14. Вибрационная помехоустойчивость каналов управления ракеты-носителя.
15. Влияние упругих свойств корпуса на устойчивость движения ракеты-носителя. Общие замечания.
16. Дифференциальные уравнения возмущённого движения, учитывающие упругость корпуса ракеты-носителя.
17. Учёт сил внутреннего трения.
18. Стабилизация ракеты-носителя с учётом упругости её конструкции.
19. Частотные характеристики ракеты-носителя как объекта регулирования.
20. Стабилизация движения ракеты-носителя.
21. Влияние упругости подвески поворотного двигателя на устойчивость движения ракеты-носителя.

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
ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства					
Знать: Основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.	Отсутствие знаний в области построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.	Фрагментарные знания в области построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.	Общие, но не структурированные знания в области построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.	Сформированные систематические знания в области построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения.
Уметь: Применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.	Отсутствие умений применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.	Частично освоенное умение применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.	Сформированное умение разрабатывать технические решения в области применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления.
Владеть: Навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Отсутствие навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.
ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных					

аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом					
Знать: используемые для описания движения ракеты-носителя математические модели.	Отсутствие знаний современных методов, используемых для описания математической модели движения ракеты-носителя.	Фрагментарные знания современных методов, используемых для описания математической модели движения ракеты-носителя.	Общие, но не структурированные знания современных методов, используемых для описания математической модели движения ракеты-носителя.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов, используемых для описания математической модели движения ракеты-носителя.	Сформированные систематические знания современных методов, используемых для описания математической модели движения ракеты-носителя.
Уметь: использовать математические модели движения ракеты-носителя для моделирования движения.	Отсутствие умений анализировать конкретные задачи в области разработки математической модели движения ракеты-носителя.	Частично освоенное умение анализировать конкретные задачи в области разработки математической модели движения ракеты-носителя.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать конкретные задачи в области разработки математической модели движения ракеты-носителя.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать конкретные задачи в области разработки математической модели движения ракеты-носителя.	Сформированное умение анализировать конкретные задачи в области разработки математической модели движения ракеты-носителя.
Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Отсутствие навыков по разработке программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Фрагментарное применение навыков по разработке программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков по разработке программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков по разработке программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.	Успешное и систематическое применение навыков по разработке программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.

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 некоторые виды заданий выполнены 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 динамики полёта и систем управления

Протокол № 11 от «23» июня 20 21 г.

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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИНАМИКА, БАЛЛИСТИКА, УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.4</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Составители:

доктор технических наук, профессор кафедры динамики полета и систем управления

О. Л. Старинова

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 к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения; Уметь: применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА; Владеть: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств	Тема 1. Предмет и краткое содержание курса. Основные этапы исследования движения ЛА. Задачи динамики полета на этапах проектирования ЛА, подготовки и проведения летных испытаний, нормальной эксплуатации ЛА. Основные типы задач динамики полета: задача анализа, задача проектировочного расчета, задача определения оптимального движения, красная задача Тема 2. Понятие о математической модели движения. Системы координат, применение в динамике полета, их взаимная ориентация. Матричные формулы преобразования проекций векторов. Уравнения движения КА как системы переменного состава в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Разделение общего движения КА на движение центра масс и вращение вокруг центра масс. Тема 3. Уравнения движения в поле центральной силы. Основные интегралы невозмущенного движения: интегралы энергии, площадей и Лапласа. Уравнение орбиты и проекции скорости в полярных координатах. Характерные космические скорости. Элементы орбиты в пространстве. Расчет координат и скорости КА по заданным элементам орбиты. Определение элементов орбиты по заданным начальным условиям движения. Расчет траектории ИСЗ	Лекции-беседы, активная самостоятельная работа.	Беседы на интерактивных лекциях, тестирование, устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, дополнительная программа к экзамену кандидата к минимуму, вопросы к зачету и

ПК-2	Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: используемые для описания управляемого движения летательного аппарата математические модели; Уметь: использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата; Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств.	Тема 4. Основные понятия. Система проектных параметров многоступенчатой ракеты. Характеристические скорости запуска ЛА. Определение масс оптимальной многоступенчатой ракеты. Поверочный расчет программной траектории КА в вертикальной плоскости. Приближенно-оптимальная программа движения I ступени. Вариационная задача определения оптимального движения верхних ступеней носителя. Тема 5. Уравнения возмущенного движения центра масс ЛА. Метод оскулирующих элементов. Уравнения движения ЛА в оскулирующих элементах. Приближенный метод решения системы уравнений движения в оскулирующих элементах. Определение вековых возмущений элементов орбиты ЛА. Реальное поле тяготения Земли. Влияние сжатия Земли на движение ЛА. Влияние земной атмосферы на движение ЛА. Время существования ЛА на круговых и эллиптических орбитах. Влияние притяжения небесных тел на движение ЛА. Тема 6. Моменты, действующие на ЛА. Общая характеристика движения КА относительно центра масс. Примеры. Определение режимов ориентации и стабилизации. Применяемые системы координат. Уравнения движения ЛА относительно центра масс. Динамические уравнения Эйлера. Кинематические уравнения в углах Эйлера-Крылова, направляющих косинусах, кватернионах. Внешние и внутренние моменты. Аэродинамические моменты. Гравитационные моменты. Понятие об аэродинамической и гравитационной стабилизации ЛА. Моменты сил светового давления. Микрометеоритные моменты. Магнитные моменты. Магнитная стабилизация ЛА. Моменты утечки рабочего тела.	Лекции-беседы, активная самостоятельная работа.	Беседы на интерактивных лекциях, тестирование, выполнение индивидуальных заданий, дополнительная программа к экзамену кандидатаского минимума, вопросы к зачету и экзамену

ПК-4	Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; Владеть: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.	Тема 7. Плоские вращения КА. Динамика движения КА при релейных характеристиках измерительных и исполнительных элементов. Элементарные режимы ориентации ЛА. Понятие об искусственном демпфировании движения ЛА. Физический смысл коэффициента демпфирования. Пример применения скользящего режима в системах ориентации. Оптимальный по быстродействию разворот КА на заданный угол. Тема 8. Структура разбиения фазовой плоскости. Оптимальные траектории. Оптимизация по критерию минимума затрат рабочего тела. Оптимальное приведение ориентации КА к заданной с выходом на предельный цикл при учете временного запаздывания. Двухсторонние колебания КА. Влияние на расход рабочего тела габаритов и массы КА. Основные свойства двухсторонних одноимпульсных предельных циклов. Пути минимизации затрат рабочего тела. Тема 9. Основные режимы движения КА с электромеханическими исполнительными органами, явление их насыщения. Движение КА в условиях постоянного возмущающего момента. Анализ динамики нелинейной системы ориентации с двигателями маховиками. Экономичность режима ориентации с двигателями маховиками. Тема 10. Динамика движения КА в режиме разгрузки маховиков. Определение потребного кинетического момента системы. Магнитная разгрузка маховиков. Стабилизация угловой скорости КА с помощью маховиков. Стабилизация КА с помощью силовых гироскопов. Динамика КА с двухстепенными силовыми гироскопами (гиродинамн). Явление насыщения гироскопических исполнительных органов. Цифровое управление движением КА при неполном измерении его состояния.	Лекции, самостоятельная работа.	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий, вопросы к зачету и экзамену

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

ВОПРОСЫ ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДИНАМИКА, БАЛЛИСТИКА, УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ»

Раздел 1. Общие положения и принципы динамики полета и управления движением летательных аппаратов

1.1. Исходные понятия и определения. Объект исследования и его математическая модель. Состояние баллистического и управляемого ЛА. Параметры управления. Возмущающие воздействия. Устойчивость, управляемость, наблюдаемость. Качество управления и показатели качества.

1.2. Основные принципы исследования баллистического и управляемого полета. Принцип обратной связи. Принципы управления начальным, текущим и конечным состоянием. Принцип декомпозиции движений. Принцип независимого (автономного) управления. Принцип сбалансированного движения. Принцип оптимальности.

1.3. Системы координат и углы, определяющие положение ЛА в пространстве. Общая характеристика систем координат. Определение взаимной ориентации систем координат. Координатные преобразования.

Раздел 2. Внешние условия полета

2.1. Влияние поля тяготения Земли и ее вращения на движение ЛА. Потенциал силы земного тяготения, форма и размеры Земли. Потенциал силы тяжести. Влияние вращения Земли на полет ракет и снарядов.

2.2. Земная атмосфера и ее свойства. Структура атмосферы. Классификация слоев атмосферы. «Стандартные» атмосферы. Упрощенные «законы» изменения параметров атмосферы по высоте.

Раздел 3. Силы и моменты, действующие на ЛА в полете

3.1. Аэродинамические силы и моменты. Вектор аэродинамического сопротивления и обусловленный им момент. Составляющие полной аэродинамической силы и полного аэродинамического момента. Приведение аэродинамических сил и моментов к эталонным (типовым) функциям.

3.2. Сила тяги, сила тяжести, дополнительные и управляющие силы и моменты. Реактивная сила. Сила тяги. Эксцентриситет и перекосящий момент силы тяги. Сила тяжести и ее проекции. Дополнительные силы и моменты. Газодинамические и аэродинамические управляющие силы и моменты. Механизм действия их на изменение траекторий движения ЛА.

Раздел 4. Теоретические основы составления математических моделей движения ЛА

4.1. Классификация и формы представления математических моделей. Принципы составления уравнений движения. Летательный аппарат как динамическая система. Возможные виды математических моделей. Уравнение Мещерского. Основные теоремы динамики тел переменной и постоянной масс, принцип затвердевания. Векторные уравнения поступательного движения ЛА как тела переменной массы. Уравнения вращательного движения ЛА. Проекция векторных уравнений на нормаль и касательную к траектории. Балансировочный режим движения. Линеаризация уравнений движения ЛА.

4.2. Дифференциальные уравнения движения. Уравнения пространственного движения ЛА на активном участке траектории. Уравнения свободного движения ЛА постоянной массы в плотных слоях атмосферы. Уравнения продольного и бокового движения ЛА в центральном гравитационном поле. Уравнения движения ЛА в плоскопараллельном гравитационном поле. Уравнения наведения. Уравнения движения ЛА при перегрузках.

4.3. Уравнения, описывающие свободное движение центра масс ЛА без учета сопротивления внешней среды. Уравнения относительного движения космических аппаратов. Уравнения движения спускаемых аппаратов в атмосферах планет с недостаточно изученными свойствами.

Раздел 5. Исследование математических моделей движения ЛА.

Методы решения задач баллистики и динамики полета

5.1. Устойчивость движения ЛА. Общие понятия об устойчивости движения. Первый метод Ляпунова. Устойчивость по первому приближению. Второй метод Ляпунова. Техническая устойчивость. Статическая и динамическая устойчивость при продольном и боковом движении. Устойчивость движения быстровращающихся ЛА.

5.2. Численное интегрирование уравнений движения ЛА. Методы численного интегрирования и их применение при решении задач динамики полета. Точность расчетов и выбор шага интегрирования. Программное обеспечение численных расчетов.

5.3. Приближенные аналитические, графоаналитические и табличные методы решения. Параболическая теория. Эллиптическая теория. Применение метода аналитических функций для описания силы сопротивления внешней среды. Метод псевдоскорости. Основные и вспомогательные функции. Подобие траекторий и табличные методы решения. Графоаналитический метод расчета активного участка баллистических ракет Лаврова—Аппазова—Мишина.

5.4. Оптимизационные задачи баллистики. Двухточечные краевые задачи. Постановка задачи определения многоточечной кривой в краевых задачах управляемого полета. Обратные задачи баллистики.

5.5. Экстремальные задачи программирования опорного движения. Постановка и классификация задач вариационного исчисления и оптимального управления. Оптимальное программирование опорного движения на основе методов классического вариационного исчисления. Определение оптимального управления движением ЛА на основе принципа максимума и метода динамического программирования.

5.6. Исследование углового движения. Стабилизация углового движения. Методы стабилизации. Достаточные условия устойчивости углового движения ЛА различного назначения. Влияние структуры действующих сил на устойчивость углового движения быстровращающихся неоперенных ЛА. Движение относительно центра масс оперенных вращающихся и невращающихся ЛА. Резонанс вращающихся оперенных ЛА. Устойчивость резонансных

режимов вращения. Движение ЛА при входе в атмосферу. Качественный анализ углового движения ЛА при входе и движении в атмосфере.

5.7. Методы наведения ЛА на подвижные цели. Кинематический анализ свойств траекторий наведения. Методы самонаведения: метод погони, наведение с упреждением, параллельное сближение, пропорциональное наведение, метод прямого наведения. Методы теленаведения: угловой метод наведения, наведение по методу совмещения. Промах ЛА при наведении на подвижную цель.

5.8. Инерциальная навигация и наведение баллистических ракет (БР) и головных частей (ГЧ). Методы решения уравнений навигации в платформенных и бесплатформенных ИНС. Общая характеристика методов наведения БР и ГЧ. Математическое содержание задач наведения. Методы определения программ управления в функциональном методе наведения. Управление отделением ГЧ в функциональном методе наведения. Наведение по методу текущей требуемой скорости. Наведение по методу конечной требуемой скорости. Наведение по методу требуемых ускорений.

5.9. Орбитальное движение и баллистико-навигационное обеспечение полета КА. Расчет параметров невозмущенного орбитального движения. Определение орбиты по заданным условиям движения. Определение орбиты по данным внешнетраекторных измерений. Прогнозирование движения КА. Корректирующие маневры. Маневры сближения и встреча КА на орбите. Навигационное обеспечение и автономная навигация при выполнении межорбитальных маневров. Межпланетные перелеты. Баллистическое проектирование орбитальных структур спутниковых систем. Методические особенности решения баллистико-навигационных задач при оперативном управлении полетом КА.

Раздел 6. Возмущенное движение ЛА. Статистическая динамика полета и определение характеристик

6.1. Теория дифференциальной коррекции («теория поправок») и расчет возмущенных траекторий. Общая характеристика возмущений и возмущенного движения. Методы определения баллистических производных. Методы определения полных (изофункциональных) отклонений параметров движения.

6.2. Учет влияния параметров атмосферы на движение ЛА. Способы учета влияния отклонений метеофакторов на движение ЛА. Баллистический средний ветер и баллистическое отклонение температуры. Метеорологическая подготовка пуска ЛА.

6.3. Орбитальное возмущенное движение. Задача n -тел и методы ее решения. Ограниченная задача трех тел. Гравитационные сферы. Метод оскулирующих элементов. Возмущения, вызываемые нецентральностью поля тяготения Земли, сопротивлением атмосферы, давлением солнечного света. Влияние начальных возмущений на движение искусственного спутника Земли по круговой орбите. Время существования КА на орбите.

6.4. Методы статистической динамики полета, рассеивание ЛА. Методы априорного статистического анализа движения ЛА. Определение характеристик рассеивания методам статистических испытаний. Определение характеристик рассеивания по результатам опытных стрельб. Статистическая динамика корректируемых ЛА, суббоеприпасов, боевых и поражающих элементов сложной формы. Обработка данных пристрелки и боевых стрельб.

Раздел 7. Основы экспериментальной баллистики

7.1. Методы и основные задачи экспериментальной баллистики. Общая характеристика стрельб на баллистических трассах. Определение скорости движения снаряда (либо модели) стрельбой на баллистической трассе. Определение коэффициента лобового сопротивления, аэродинамических коэффициентов нормальной силы и опрокидывающего момента.

7.2. Полигонные стрельбы и летные испытания. Определение параметров движения снаряда по данным полигонных испытаний. Стрельбы на дальность и кучность. Определение деривации. Сострел дальностей и начальных скоростей при изменении конструктивных элементов боеприпаса. Планирование летного баллистического эксперимента. Методы обработки результатов измерений. Идентификация параметров ЛА по данным полигонных стрельб и летных испытаний.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Институт ракетно-космической техники Кафедра динамики полёта и систем управления	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u> (код и наименование направления подготовки) <u>05.07.09 Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u> (профиль (программа)) <u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u> (дисциплина)
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7	
1. Системы координат и углы, определяющие положение ЛА в пространстве. Общая характеристика систем координат. Определение взаимной ориентации систем координат. Координатные преобразования. 2. Орбитальное движение и баллистико-навигационное обеспечение полета КА. 3. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности. 4. Вопрос из дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности.	
Составитель	д.т.н., проф. О. Л. Старинова
Заведующий кафедрой	д.т.н., проф. О. Л. Старинова
«__» _____ 20__ г	

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ АСПИРАНТОВ В РАМКАХ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Оценка ответов аспирантов производится по 200-балльной шкале согласно критериям, приведенным ниже.

Количество баллов	Сформированность компетенций 31 (ПК-1), 31 (ПК-2), 31 (ПК-4), У1 (ПК-1), У1 (ПК-2), У1 (ПК-4), В1 (ПК-1), В1 (ПК-2), В1 (ПК-4)
от 161 до 200 баллов	Сформированные систематические представления об основных принципах построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения Сформированное умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств Сформированные систематические представления об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях Сформированное умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата Успешное и систематическое применение навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств Сформированные систематические представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Сформированное умение применять использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Успешное и систематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов
от 121 до 160 баллов	В целом полные, но содержащие пробелы знания основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения В целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА В целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств В целом полные, но содержащие пробелы знания об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях В целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата В целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных

	средств В целом полные, но содержащие пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных В целом успешные, но содержащие определенные пробелы умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных В целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов
от 81 до 120 баллов	В целом успешные, но не полные представления об основных принципах построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения В целом успешное, но не полное умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА В целом успешное, но несистематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств В целом успешные, но не полные представления об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях В целом успешное, но не полное умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата В целом успешное, но несистематическое применение навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств В целом успешные, но не полные представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в целом успешное, но не полное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных В целом успешное, но несистематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов
от 41 до 80 баллов	Фрагментарные знания основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения Фрагментарные умения применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА Фрагментарные навыки реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств Фрагментарные знания об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях Фрагментарные умения использовать математические модели управляемого

	движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата Фрагментарные навыки разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Фрагментарные умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Фрагментарные навыки применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов
от 0 до 40 баллов	Отсутствие знаний основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения Отсутствие умения применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА Отсутствие навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств Отсутствие знаний об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях Отсутствие умения использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата Отсутствие навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств Отсутствие знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Отсутствие умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Отсутствие навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Важной частью подготовки к сдаче кандидатского экзамена по специальности является подготовка дополнительной программы кандидатского экзамена, которая является уникальной для каждого аспиранта, так как содержит темы, касающиеся специальных вопросов динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов соответствующих теме его научных исследований и диссертации. Данная дополнительная программа готовится аспирантом лично и согласовывается с научным руководителем.

Критерии оценивания дополнительной программы кандидатского экзамена по специальности

Сумма баллов	Критерий оценки
от 33 до 40	1. Вопросы, включенные в дополнительную программу, в полном объеме соответствуют научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования. 2. Вопросы сформулированы корректно с учетом полноценного отражения содержания области научного исследования. 3. Перечень вопросов состоит из не менее 15 вопросов. 4. Список литературы содержит не менее 15 источников. 5. Список литературы содержит современные (дата публикации не более двух лет) материалы по теме исследования: научные статьи, монографии, диссертации.
от 25 до 32	1. Вопросы, включенные в дополнительную программу, в полном объеме соответствуют научной специальности и теме осуществляемого диссертационного исследования. 2. Вопросы сформулированы корректно с учетом полноценного отражения содержания области научного исследования. 3. Перечень вопросов состоит из не менее 15 вопросов. 4. Список литературы содержит не менее 15 источников. 5. Список литературы не содержит современные (дата публикации не более двух лет) материалы по теме исследования: научные статьи, монографии, диссертации.
от 17 до 24	1. Вопросы, включенные в дополнительную программу соответствуют научной специальности, но не полностью раскрывают тему осуществляемого диссертационного исследования. 2. Вопросы сформулированы корректно с учетом фрагментарного содержания области научного исследования. 3. Перечень вопросов состоит из не менее 15 вопросов. 4. Список литературы содержит не менее 15 источников. 5. Список литературы не содержит современные (дата публикации не более двух лет) материалы по теме исследования: научные статьи, монографии, диссертации.
от 9 до 16	1. Вопросы, включенные в дополнительную программу соответствуют научной специальности, но не полностью раскрывают тему осуществляемого диссертационного исследования. 2. Вопросы сформулированы корректно с учетом фрагментарного содержания области научного исследования, но встречаются неточные формулировки. 3. Перечень вопросов состоит из не менее 15 вопросов. 4. Список литературы содержит менее 15 источников. 5. Список литературы не содержит современные (дата публикации не более двух лет) материалы по теме исследования: научные статьи, монографии, диссертации.
от 0 до 8	1. Вопросы, включенные в дополнительную программу, не соответствуют научной специальности. 2. Перечень вопросов состоит из менее 15 вопросов. 3. Список литературы содержит менее 15 источников.

Шаблон оформления титульного листа

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель совета института
ракетно-космической техники

_____ А. В. Дорошин
подпись

Протокол № ____ от

" ____ " _____ 20____ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

кандидатского экзамена

по специальности 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением
летательных аппаратов»

ФИО аспиранта или экстерна

Научный руководитель _____
подпись

ФИО, ученое звание, должность

Программа утверждена на заседании
кафедры _____
наименование кафедры

протокол № ____ от _____
Зав. кафедрой _____
подпись

ФИО, ученое звание, должность

Самара 20____ г.

ТИПОВЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (5 СЕМЕСТР)

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся умеет: применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА;

Обучающийся владеет: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств

1. Разработать алгоритм управления движением летательного аппарата в соответствии со своим индивидуальным заданием

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Алгоритм компенсации возмущающего воздействия атмосферы на ЛА движущийся в поле притяжения Земли.
2. Алгоритм управления ЛА для совершения маневров перехода между орбитами в центральном поле притяжения Земли с традиционными химическими двигателями.
3. Алгоритм управления ЛА для совершения маневров перехода между орбитами с электроракетной двигательной установкой.
4. Алгоритм управления ракетой-носителем в ходе выведения КА на орбиту.
5. Алгоритм управления движением КА при спуске в атмосфере Земли.
6. Алгоритм управления движением КА с традиционными химическими двигателями для совершения маневра выхода из сферы притяжения Земли.
7. Алгоритм управления движением КА с электроракетной двигательной установкой для совершения маневра выхода из сферы притяжения Земли.
8. Алгоритм управления движением КА с традиционными химическими двигателями при совершении межпланетных перелетов.
9. Алгоритм управления движением КА с электроракетной двигательной установкой при совершении межпланетных перелетов.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся умеет: использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата;

Обучающийся владеет: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств.

2. Разработать математическую модель управляемого движения летательного аппарата и программное средство для проведения моделирования. Использовать алгоритм управления из первой части индивидуального задания. Провести моделирование движения.

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Прогнозирование движения ЛА в поле притяжения Земли с учетом воздействия атмосферы.
2. Моделирование маневров перехода между орбитами в центральном поле притяжения Земли с традиционными химическими двигателями.
3. Моделирование маневров перехода между орбитами с электроракетной двигательной установкой.
4. Моделирование процесса выведения ракеты-носителя на орбиту.
5. Моделирование движения КА при спуске в атмосфере Земли.
6. Моделирование маневра набора параболической скорости с традиционными химическими двигателями.
7. Моделирование маневра набора параболической скорости с электроракетной двигательной установкой.
8. Моделирование межпланетных перелетов космического аппарата с традиционными химическими двигателями.
9. Моделирование межпланетных перелетов космического аппарата с электроракетной двигательной установкой.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (5 СЕМЕСТР)

60 баллов – 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.

50 баллов – 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. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

40 баллов – 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.

20 баллов и менее – 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.

ПРИМЕР ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (6 СЕМЕСТР)

ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся умеет использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

Обучающийся владеет навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

1. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования относительного движения двух КА на орбите.
2. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования невозмущённое относительное движение двух КА на орбите.
3. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования основных этапов и схем управления КА при сближении и стыковке на орбите.
4. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования сближения КА по методу свободных траекторий.
5. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования сближения КА на орбите без учёта действия относительного гравитационного ускорения.
6. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования основных видов орбитальных манёвров КА.
7. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования манёвра схода КА с орбиты.
8. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования некомпланарных межорбитальных перелётов.
9. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования межпланетных перелётов.
10. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования перелётов к Луне.
11. Разработка методики и программного обеспечения для моделирования спуска КА скользящего типа с постоянным аэродинамическим качеством.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (6 СЕМЕСТР)

50 баллов – 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.

40 баллов – 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. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

30 баллов – 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.

20 баллов и менее – 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

ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся знает: основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает: используемые для описания управляемого движения летательного аппарата математические модели

ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
1	Что понимается в управлении под термином «обратная связь»	1) Когда управляющее действие зависит от поведения объекта 2) Когда управление зависит от возмущений 3) Когда информация о результате управления зависит от управляющих действий 4) Когда поведение объекта зависит от управляющих действий	1
2	Возможна ли организация управления без использования принципа обратной связи	1) Невозможно 2) Возможно, если не удастся получить информацию о результатах управления 3) Возможно только для линейных систем 4) Возможно только для детерминированных систем	2
3	Как называется управление, обеспечивающее заданный закон изменения состояния объекта управления независимо от результатов управления	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	1

4	Как называется управление, в котором решения об управляющих действиях принимаются людьми	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	4
5	Чтобы однозначно определить положение КА, какое количество наблюдений положения объекта относительно КА необходимо осуществить	1) одно 2) два 3) три 4) четыре	3
6	Какие навигационные параметры могут определять наземные радиолокационные станции	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	1
7	Какие параметры измеряют фазометрические системы	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	5
8	На каком принципе основана работа инерциальных систем навигации	1) Измерении гравитационных ускорений 2) Измерение ускорений негравитационного характера 3) Измерение сил инерции 4) Измерение силы тяжести	2
9	Какие задачи решаются системой наведения КА	1) Определение требуемых траекторий 2) Определение требуемого управляющих возмущений 3) Определение требуемого закона управления 4) Все указанные задачи	4
10	Какие из указанных задач не входят в задачу навигации КА	1) Определение фактической орбиты 2) Прогноз кинематических параметров движения 3) Определение параметров алгоритма управления 4) Определение трассы	5
11	Что понимается под решением задачи анализа управления	1) Изучение закономерности изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	1
12	Что понимается под решением	1) Изучение закономерности	2

	задачи синтеза управления	изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	
13	Для какой задачи является обязательным условием наличие критерия оптимальности	1) Анализа 2) Синтеза 3) Анализа и синтеза 4) Нет правильного ответа	2
14	Каким критерием характеризуется решение задачи синтеза управления	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичности ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Всеми указанными критериями	5
15	Какой критерий не используется при решении задачи синтеза управления	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичной ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Минимум инерционности 6) Все указанные критерии	5
16	Какие требования не предъявляются к математическим модулям при решении задачи управления	1) Универсальность 2) Адекватность 3) Точность 4) Экономичность 5) Валентность	5
17	Чем оценивается степень универсальности моделей	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	1
18	Чем оценивается точность моделей	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	2
19	Чем оценивается адекватность модели	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений	3

		параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	
20	Какие характеристики не входят в понятие экономичности модели	1) Затраты машинного времени 2) Размерность системы уравнений 3) Количество внутренних параметров 4) Стоимость модели	5
21	Какими факторами определяется выбор систем координат для описания управляемого движения КА	1) Область полета 2) Класс применяемых систем навигации 3) Требуемой точности 4) Наглядности 5) Всем указанным критериям	5
22	Что такое оскулирующая орбита для момента времени t	1) Орбита отвечающая в данные момент условиям невозмущенного движения 2) Кеплерова орбита, построенная для начального момента времени t_0 3) Орбита, имеющая точку соприкосновения с фактической орбитой 4) Все указанные определения	1
23	Что такое линия весеннего равноденствия	1) Линия пересечения плоскости экватора и плоскости эклиптики 2) Линия пересечения плоскости экватора и плоскости орбиты КА 3) Линия пересечения плоскости эклиптики и плоскости орбиты КА 4) Нет правильного ответа	1
24	Укажите формулу для Ньютоновского потенциала Земли	1) $\frac{\mu}{r}$ 2) $\frac{\mu}{r^2}$ 3) $\frac{\mu}{\sqrt{r}}$ 4) $\frac{\mu}{r^{3/2}}$	1
25	Для описания возмущенного движения КА в гравитационном поле Земли полиномы какого типа используются в разложении геопотенциала	1) Лежандра 2) Лагранжа 3) Кеплера 4) Эйлера	1
26	Какая гармоника в разложении геопотенциала Земли вносит наибольший возмущающий вклад	1) Вторая зональная 2) Вторая тессеральная 3) Третья зональная 4) Вторая секториальная	1
27	Как изменяется возмущающее	1) Изменяется обратно	2

	ускорение от гравитирующей точки (Солнце, Луна) с изменением расстояния до КА	пропорционально расстоянию 2) Изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния 3) Не изменяется 4) Изменяется обратно пропорционально кубу расстояния	
28	От какого параметра не зависит баллистический коэффициент, используемый в расчетах тормозного ускорения от атмосферы Земли	1) Площадь мишеня 2) Масса КА 3) Плотность атмосферы 4) Коэффициент аэродинамического сопротивления	3
29	От какого параметра не зависит тормозное ускорения от атмосферы Земли	1) Площадь мишеня 2) Масса КА 3) Плотность атмосферы 4) Коэффициент аэродинамического сопротивления	5
30	Сколько первых интегралов имеет векторное дифференциальное уравнение движения КА для Кеплеровского потенциала	1) четыре 2) пять 3) шесть 4) семь 5) восемь	7
31	Форма невозмущенной Кеплеровской орбиты представляется собой	1) Уравнение конического сечения 2) Уравнение цилиндрического сечения 3) Уравнение сечения шара 4) Нет правильного ответа	1
32	Укажите возмущающий фактор с наибольшим возмущающим ускорением для КА на средних высотах (H=300км)	1) Атмосфера Земли 2) Луны 3) Солнца 4) Нецентральность гравитационного поля Земли	4
33	В правую часть дифференциального уравнения входит случайный вектор функции. Как будет называться такая модель?	1) Стохастическая 2) Случайная 3) Детерминированная 4) Навигационная	1
34	Измерительные средства какого типа используются для управления РН на активном участке полета	1) Инерциальные 2) Неинерциальные 3) Оптические 4) Фазометрические	1
35	Что такое кажущееся ускорение	1) Ускорение от негравитационных сил 2) Ускорение от гравитационных сил 3) Ускорение от кажущихся сил 4) Ускорение от сил тяги	1
36	Укажите передаточную функцию для корректирующего контура систем нормальной и боковой стабилизации при выведении ракеты носителя (k_1, k_2 – коэффициенты усиления по каналам, S – оператор Лапласа)	1) $W(S) = \frac{k_1 + \frac{k_2}{S}}{S}$ 2) $W(S) = k_1 + \frac{k_2}{S}$ 3) $W(S) = k_1 + k_2 S$	1

		4) $W(S) = \frac{k_1 + k_2 S}{S}$	
37	Каким образом регулируется кажущаяся скорость в системе стабилизации продольного движения ракеты носителя	1) Путём изменения массового расхода топлива в двигательной установке 2) Путем изменения давления в камере сгорания двигательной установки 3) Путем изменения угла тангажа ракеты носителя 4) Нет правильного ответа	1
38	С какой целью в систему управления продольным движением ракеты носителя вводится контур внутренней обратной связи с датчиком давления в камере сгорания двигательной установки	1) С целью обеспечения необходимости динамических характеристик в системе 2) С целью снижения давления в камере сгорания двигательной установки 3) С целью повышения давления в камере сгорания двигательной установки 4) С целью снижения веса двигательной установки	1
39	Укажите передаточную функцию привода в системе управления продольным движением ракеты носителя (k – коэффициент усиления, t – постоянная времени, S – оператор Лапласа)	1) $W(S) = \frac{k}{S}$ 2) $W(S) = \frac{k}{(1 + tS)}$ 3) $W(S) = \frac{k}{S^2}$ 4) $W(S) = \frac{k(1 + tS)}{S^2}$	1
40	Укажите передаточную функцию датчика давления контура обратной связи в системе управления продольным движением космического аппарата	1) $W(S) = \frac{k}{S}$ 2) $W(S) = \frac{k}{(1 + tS)}$ 3) $W(S) = \frac{k}{S^2}$ 4) $W(S) = \frac{k(1 + tS)}{S^2}$	2
41	Как изменяется в процессе полета статический коэффициент усиления передаточной функции ракеты носителя, как объекта регулирования	1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) колеблется	1
42	Укажите передаточную функцию ракеты носителя, как объекта регулирования в контуре управления продольным движением	1) $W(S) = \frac{k}{S}$ 2) $W(S) = \frac{k}{(1 + tS)}$ 3) $W(S) = \frac{k}{S^2}$ 4) $W(S) = \frac{k(1 + tS)}{S^2}$	5
43	Укажите основной недостаток схемы прямого выведения при	1) Жесткие ограничения на время запуска, из-за необходимости	1

	решении задачи встречи космических аппаратов на орбите	удовлетворить условию компланарности орбиты и условию близости фаз в орбитальном движении космического аппарата 2) Жесткие ограничения на азимут стрельбы и время запуска ракеты носителя 3) Данная схема требует больших энергозатрат на реализацию	
44	Сколько раз в сутки выполняется условие компланарности орбит при реализации задачи встречи на орбите по схеме выведения с промежуточной орбитой	1) два 2) один 3) три 4) четыре	2
45	С какого момента начинается этап ближнего наведения при встрече космических аппаратов	1) С момента обнаружения и захвата пассивного космического аппарата бортовыми средствами активного космического аппарата 2) С момента окончания участка фазирования 3) С момента начала участка фазирования 4) С момента ликвидации угла некомпланарности орбит пассивного и активного космических аппаратов	1
46	Укажите допущение, используемое при выводе линеаризованных уравнений относительного движения двух космических аппаратов в орбитальной системе координат	1) Малость относительной дальности по сравнению с радиусом орбиты 2) Близость радиусов орбит пассивного и активного космических аппаратов 3) Близость орбитальных скоростей пассивного и активного космических аппаратов 4) Все указанные допущения	1
47	Как связаны между собой продольное и боковое относительное движение двух космических аппаратов в рамках линеаризованной модели	1) Не связаны между собой 2) Связаны только по кинематическим параметрам 3) Связаны только по динамическим параметрам 4) Нет правильного ответа	1
48	Как соотносятся между собой полуоси эллипсов относительно пассивного движения двух космических аппаратов в рамках линеаризованной модели	1) один к одному 2) два к одному 3) три к одному 4) четыре к одному	2
49	Активный космический аппарат по среднему радиусу орбиты находится ниже и позади пассивного. Опишите характер движения пассивного	1) Будет происходить сближение космических аппаратов 2) Будет происходить удаление космических аппаратов 3) На восходящем полулитке – сближение, на нисходящем –	1

		удаление	
50	Как направлена ось ОХ в лучевой системе координат	1) По направлению на пассивный космический аппарат 2) По радиус-вектору пассивного космического аппарата 3) По направлению на точку весеннего равноденствия 4) По вектору скорости	1
51	Реализуется метод ближнего наведения без учета относительного гравитационного ускорения. Угловая скорость линии визирования мала. Как будут изменяться скорость сближения и угловая скорость линии визирования	1) Скорость сближения постоянна, угловая скорость линии визирования обратно пропорциональна квадрату дальности 2) Скорость сближения постоянна, угловая скорость линии визирования обратно пропорциональна дальности 3) Скорость изменяется линейно по времени, угловая скорость линии визирования постоянна	1
52	Укажите варианты схем сближения КА при реализации методов, не учитывающих законы орбитального движения.	1. Схемы с последовательным и одновременным устранением промаха и скорости сближения; 2. Схемы методов свободных и несвободных траекторий; 3. Схемы орбитального и суборбитального сближения; 4. Все указанные варианты схем.	1
53	Количество управляющих импульсов, предусматриваемых при сближении КА по методу свободных траекторий.	1. один; 2. два; 3. три; 4. Количество импульсов определяется из условия ограничения по конечной скорости.	2
54	Основное достоинство метода свободных траекторий.	1. Абсолютная оптимальность; 2. Высокая точность наведения; 3. Высокая надежность решения задачи наведения; 4. Высокая оперативность.	1
55	Количество управляющих импульсов, предусматриваемого при сближении КА по методу затухающего перехвата.	1. один; 2. два; 3. три; 4. Количество импульсов определяется из условия ограничения по конечной скорости.	4
56	Что такое плоскость наведения при сближении КА?	1. Плоскость, проходящая через линию визирования и относительную скорость; 2. Плоскость, проходящая через линию визирования и радиус-вектор КА; 3. Плоскость, проходящая через линию визирования и продольную	1

		ось КА.	
57	Какой тип двигателей используется при реализации сближения КА «Союз» на этапе причаливания?	1. Двигатели системы ориентации; 2. Маршевые двигатели с уменьшенной тягой; 3. Специальные двигательные системы малой тяги; 4. Все указанные двигатели.	1
58	Укажите закон управления продольным движением при сближении КА «Союз» на этапе ближнего наведения.	1. $D^0 = \lambda D^n \quad 0.5 \leq n \leq 1$; 2. $D^0 = \lambda D^{-n} \quad 0.5 \leq n \leq 1$; 3. $D^0 = \lambda D^n \quad 1 \leq n \leq 2$; 4. $D^0 = \lambda D^{-n} \quad 1 \leq n \leq 2$	1
59	Из каких соображений выбирается нижнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?	1. Он не должен превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учетом запаздывания; 2. С учетом ограничений на расход топлива и числа запусков двигателя; 3. С учетом ограничения на скорость сближения на этапе причаливания; 4. С учетом всех перечисленных факторов.	1
60	Из каких соображений выбирается верхнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?	1. Он не должен превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учетом запаздывания; 2. С учетом ограничений на расход топлива и числа запусков двигателя; 3. С учетом ограничения на скорость сближения на этапе причаливания; 4. С учетом всех перечисленных факторов.	2
61	Что называется матрицей влияния в задаче импульсной коррекции на базе линейной модели движения?	1. Матрица, составленная из градиентов координат и скоростей на конечный момент времени; 2. Матрица, определяющая прогноз конечного состояния системы; 3. Матрица, определяющая влияние навигационных ошибок на конечное состояние системы; 4. Фундаментальная матрица линейной системы.	1
62	Что называется плоскостью оптимальной коррекции?	1. Плоскость, образованная двумя градиентами i -той и j -той компонент вектора состояния линейной системы; 2. Плоскость, образованная векторами скорости и продольной осью КА; 3. Плоскость, образованная вектором скорости и градиентом i -той компоненты вектора состояния	1

		линейной системы; 4. Нет правильного ответа.	
63	Направление, перпендикулярное плоскости оптимальной коррекции в задаче импульсной коррекции орбитальных параметров КА, это -	1. Нуль-направление; 2. Ортогональное направление; 3. Нейтральное направление; 4. Смежное направление.	1
64	Какое количество однопараметрических импульсов необходимо выдать для коррекции продольного движения КА?	1. два; 2. три; 3. четыре; 4. пять.	3
65	Какое количество однопараметрических импульсов необходимо выдать для коррекции бокового движения КА?	1. два; 2. три; 3. четыре; 4. пять.	1
66	Рассматривается задача полной коррекции орбитальных параметров КА. Выдается 4 импульса (2 двухкомпонентных и 2 однокомпонентных). Какое количество решений будет иметь задача коррекции в рамках линейной модели движения?	1. Одно; 2. Множество; 3. Задача не имеет решения; 4. Два.	1
67	Рассматривается задача коррекции орбитальных параметров КА. Выдается 2 двухкомпонентных импульса. Какое количество решений будет иметь задача коррекции?	1. Одно; 2. Множество; 3. Задача не имеет решения; 4. Два.	3
68	Рассматривается задача полной коррекции орбитальных параметров КА. Выдается 3 трехкомпонентных импульса. Какое количество решений будет иметь задача коррекции?	1. Одно; 2. Множество; 3. Задача не имеет решения; 4. Два.	2
69	Каким образом разрешается неопределенность задачи импульсной коррекции параметров орбитального движения КА в случае множества решений линейной системы уравнений движения (Δv_i – корректирующие импульсы, $f[]$ – штрафная функция промаха)?	1. Рассмотрение оптимизационной задачи $\sum_{i=1}^n \Delta v_i \rightarrow \min$; 2. Рассмотрение оптимизационной задачи $\sum_{i=1}^n \Delta v_i + f[] \rightarrow \min$; 3. Рассмотрение оптимизационной задачи $f[] \rightarrow \min$; 4. Последовательным рассмотрением всех перечисленных оптимизационных задач.	1
70	Каким образом разрешается неопределенность задачи импульсной коррекции параметров орбитального движения КА в случае неразрешимости линейной системы уравнений движения?	1. Рассмотрение оптимизационной задачи $\sum_{i=1}^n \Delta v_i \rightarrow \min$; 2. Рассмотрение оптимизационной задачи $\sum_{i=1}^n \Delta v_i + f[] \rightarrow \min$; 3. Рассмотрение оптимизационной задачи $f[] \rightarrow \min$; 4. Последовательным рассмотрением всех перечисленных оптимизационных задач.	2
71	Дайте определение картинной	1. Плоскость, проходящая через	1

	плоскости в задаче коррекции межпланетных траекторий.	центр планеты и перпендикулярная вектору гелиоцентрической скорости; 2. Плоскость, проходящая через вектор гелиоцентрической скорости и перпендикулярная плоскости эклиптики; 3. Плоскость, проходящая через центр планеты и перпендикулярная гелиоцентрическому радиус-вектору; 4. Плоскость, проходящая через центр планеты и перпендикулярная плоскости эклиптики.	
72	Координаты межпланетного КА в картинной плоскости определяют момент...	1. Наибольшего сближения с планетой; 2. Оптимальной коррекции; 3. Максимальной освещенности; 4. Наилучшей наблюдаемости с Земли.	1
73	Рассматривается задача двухкомпонентной коррекции координат в картинной плоскости межпланетного КА. Как располагается корректирующий импульс?	1. В плоскости оптимальной коррекции; 2. В плоскости эклиптики; 3. Перпендикулярно плоскости эклиптики; 4. По гелиоцентрической скорости.	1
74	Рассматривается задача двухкомпонентной коррекции координат в картинной плоскости межпланетного КА. Величина корректирующего импульса фиксирована. Какую форму будет иметь семейство точек в картинной плоскости при разных значениях угла ориентации корректирующего импульса?	1. Эллипса; 2. Параболы; 3. Спирали; 4. Гиперболы.	1
75	Рассматривается задача двухкомпонентной коррекции траектории. Координаты КА в картинной плоскости ненулевые, отличные от заданных. Каким образом рассчитывается корректирующий импульс?	1. Представляется в виде двух импульсов: первый обеспечивает сведение прогнозируемого промаха к нулю, второй – попадание из начала координат в заданную точку; 2. Представляется в виде импульса, не лежащего в плоскости оптимальной коррекции: направление выбирается из условия сведения прогнозируемого промаха к нулю, ориентация – попадание из начала координат в заданную точку; 3. Представляется в виде трех импульсов: первый корректирует ориентацию картинной плоскости, второй и третий – координаты в этой плоскости.	1

76	Рассматривается задача коррекции времени прибытия межпланетного КА в картинную плоскость. В каком направлении сообщается корректирующий импульс?	1. В нуль-направлении; 2. Перпендикулярно плоскости оптимальной коррекции; 3. Перпендикулярно плоскости, образованной градиентами координат картинной плоскости; 4. В соответствии со всеми перечисленными ответами.	4
77	Какое количество коррекций проводится при полете КА к Венере или Марсу с учетом технических ограничений?	1. один; 2. два; 3. три; 4. четыре.	2
78	Дайте классификацию существующих электрореактивных двигателей малой тяги для КА.	1. Электротермические, электростатические, электромагнитные; 2. Электростатические, ионные, коллоидные; 3. Электромагнитные, плазменные, электродинамические.	1
79	Укажите основной фактор, дающий преимущество электрореактивным двигателям малой тяги по сравнению с химическими импульсными двигателями.	1. Высокий удельный импульс; 2. Малая тяговооруженность; 3. Наличие мощной энергоустановки; 4. Экологичность рабочего тела; 5. Масса двигательной установки.	1
80	Укажите основной фактор, снижающий преимущество электрореактивных двигателей малой тяги по сравнению с химическими импульсными двигателями.	1. Высокий удельный импульс; 2. Малая тяговооруженность; 3. Наличие мощной энергоустановки; 4. Экологичность рабочего тела; 5. Масса двигательной установки.	3

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

До 20% верных ответов - 0 баллов
от 20 до 40% верных ответов - 15 баллов
от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов
от 60 до 80% верных ответов - 25 баллов
от 80 до 100% верных ответов - 30 баллов

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 некоторые виды заданий выполнены 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.

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-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства					
Знать: основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения Код 31 (ПК-1)	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но не полные представления об основных принципах построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения	Обучающийся демонстрирует в целом полные, но содержащие пробелы знания основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические представления об основных принципах построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения
Уметь: применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА Код У1 (ПК-1)	Обучающийся демонстрирует отсутствие умения применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не полное умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА	Обучающийся демонстрирует сформированное умение применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА

1	2	3	4	5	6
Владеть: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств Код В1 (ПК-1)	Обучающийся демонстрирует отсутствие навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но несистематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Знать: используемые для описания управляемого движения летательного аппарата математические модели Код 31 (ПК-2)	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но не полные представления об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях	Обучающийся демонстрирует в целом полные, но содержащие пробелы знания об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические представления об используемых для описания управляемого движения летательного аппарата математических моделях

1	2	3	4	5	6
Уметь: использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата Код У1 (ПК-2)	Обучающийся демонстрирует отсутствие умения использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не полное умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата	Обучающийся демонстрирует сформированное умение использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата
Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств Код В1 (ПК-2)	Обучающийся демонстрирует отсутствие навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но несистематическое применение навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств

1	2	3	4	5	6
ПК-4 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных					
Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код 31 (ПК-4)	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но не полные представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует в целом полные, но содержащие пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных
Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код У1 (ПК-4)	Обучающийся демонстрирует отсутствие умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не полное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Обучающийся демонстрирует сформированное умение применять использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

1	2	3	4	5	6
Владеть: навыками применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)	Обучающийся демонстрирует отсутствие навыков применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но несистематичес кое применение навыков применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическо е применение навыков применения современных методов и автоматизирова нных средств математическог о моделирования, автоматическог о проектирования , сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы.

Оценка “зачтено” в пятом семестре третьего года обучения ставится в том случае, если аспирант при освоении дисциплины набирает более 60 баллов.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 5-ый семестр 3 года обучения по дисциплине "Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов"			
Деятельность/ другие параметры	Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная и творческая работа на лекциях	2 балла за одну пару	10	Динамика невозмущенного и возмущенного движения летательных аппаратов, баллистика летательных аппаратов
Прохождение тестирования	до 20% верных ответов - 0 баллов от 20 до 40% верных ответов - 15 баллов от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов от 60 до 80% верных ответов - 25 баллов от 80 до 100% верных ответов - 30 баллов	30	
Самостоятельная работа над индивидуальным заданием	В соответствии с критериями оценки индивидуального задания (5 семестр)	60	
Итого:	100		

Для успешного освоения дисциплины в 6 семестре и допуска к экзамену обучающемуся необходимо набрать более 60 баллов. Максимальная сумма баллов по дисциплине, которую можно набрать в 6 семестре, равна 100 баллам.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки за 6-ой семестр 3 года обучения по дисциплине "Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов "			
Деятельность/ другие параметры	Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Активная и творческая работа на лекциях	2 балла за одну пару	10	Статистическая динамика полета и определение характеристик Основы экспериментальной баллистики
Самостоятельная работа над индивидуальным заданием	В соответствии с критериями оценки индивидуального задания (6 семестр)	50	
Составление дополнительной программы кандидатского экзамена	Распределение баллов приведено в отдельной таблице	40	
Итого:	100		Диссертационное исследование

Промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в форме экзамена по специальности «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов». Оценка за экзамен ставится с учетом результативности аспиранта по итогам 5 и 6 семестров, а также его ответа на экзамене.

Распределение баллов по видам работ по дисциплине «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»	
Вид работы	Максимальная сумма баллов
Освоение материалов 5 семестра	100
Освоение материалов 6 семестра	100
Сдача экзамена	200
Итого:	400

Таким образом, максимальное количество баллов, которое аспирант может набрать при освоении дисциплины «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов» равно 400. При выставлении итоговой оценки за ответ по экзамену необходимо руководствоваться следующими критериями

Итоговое количество баллов по дисциплине	Соответствующая оценка за экзамен по специальности
от 310 до 400 баллов	“отлично”
от 240 до 309 баллов	“хорошо”
от 170 до 239 баллов	“удовлетворительно”
от 0 до 169 баллов	“неудовлетворительно”

ФОС обсужден на заседании кафедры динамики полёта и систем управления
Протокол № 11 от «23» 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(05.07.09)-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) <u>аппаратов</u>	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных</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: 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

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.
	Проект- презент ация	до 5 баллов	5	Научная деятельность аспиранта.
		до 5 баллов	5	Презентация результатов научного исследования
		до 5 баллов	5	Устное собеседование по проблемам научно-исследовательской деятельности аспиранта
		до 5 баллов	5	Научные публикации. (стилистические особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на иностранном языке).
Экзамен	Вопрос 1	до 5 баллов	50 (кол-во баллов* 10 ¹)	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. 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 -	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 государственно м и иностранном языках	Сформированн ые 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 государственно м 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 государственно м 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	Сформированн ые 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(05.07.09)-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) <u>аппаратов</u>	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>Кафедра иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1-2 семестр</u>
Вид контроля	<u>зачет/экзамен</u>
Составители: доцент кафедры иностранных языков и русского как иностранного, кандидат педагогических наук, доцент О.Н. Мартынова	

Самара, 2021г.

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

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Темы: - Перспективы карьерного роста. Планирование карьеры в научной сфере. - Особенности коммуникации в международном научном сообществе. Заявка на участие в конференции на иностранном языке. - Научно-исследовательские университеты. Изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений. - Программы международного сотрудничества, гранты. - Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке. - Развитие навыков письменной речи. Написание аннотаций к статьям на иностранном языке	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	Максимальна я 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)
Активн ые методы	Моноло гическо е высказы вание/П роект-презент ация	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. 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	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	сопровождаясь 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 иностранных 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(05.07.09)-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) <u>аппаратов</u>	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных</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 / ça 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)
		до5 баллов	25	Исчитающее 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)	Исчитающее 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 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).	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 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 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)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением 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>

Самара, 2021

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

Паспорт фонда оценочных средств

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Список первоисточников для конспектирования

Семинарские занятия построены в виде работы с первоисточниками.

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

1) Понятие научного знания

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

2) История развития науки как формы знания

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

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

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

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

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

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

3) Философские проблемы инженерно-математического познания

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

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

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

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

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

Критерии оценки работы на семинарских занятиях

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

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

Требования к оформлению реферата

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

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

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

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

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

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

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

В заключении кратко подводятся результаты.

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

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

Порядок подготовки и сдачи реферата:

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

Критерии оценки реферата

Основные критерии оценки реферата:

- наличие связи с собственными научными интересами,

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

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

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

Примерные вопросы теста для оценки остаточных знаний

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

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

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

2. Отметьте вопросы, на которые отвечает онтология

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

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

- Быть удивлённым
- Быть воспринимаемым
- Страдать
- Принимать решения

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

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

5. Сформулируйте вопросы, на которые отвечает теория познания

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Раскройте содержание научных методов, назовите их авторов

- Индукция
- Дедукция
- Абдукция

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

27. Понятие физикализма в Венском кружке подразумевает

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Индексальный характер
- Иконический характер
- Символический характер

33. Найдите правильный ответ. Концепция научных революций сформулирована

- К.Р. Поппером

- В.С. Стёпиным
- Г. Ганом
- Т. Куном

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

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

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

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

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

Обучающийся знает: методы научно-исследовательской деятельности

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

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

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

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач

21. Роль ценностей в научном познании. Научные ценности
26. Научные мегапроекты XX в. Вопрос о социальной ответственности учёного
27. Меж- и трансдисциплинарность актуального научного знания. НБИКС-конвергенция, трансгуманистический вызов
28. Дискуссии о «конце науки» на рубеже XX-XXI вв.
29. Дискуссии о технике на рубеже XX-XXI вв. Вопрос об искусственном и естественном. Вторая и третья природа
30. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия

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

Обучающийся знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

12. Изобретение и открытие в философии техники
13. Платонизм и конструктивизм в философии техники
14. Инженер как субъект технической деятельности. Инженерное мировоззрение и инженерное мышление. Техника и культура
15. Соотношение науки и техники. Технизация науки
16. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

Обучающийся умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
Конспект, анализ, интерпретация и публичное обсуждение проблем и аргументов, вынесенных в качестве темы семинарского занятия

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

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

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

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

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

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

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

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

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

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

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

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

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

ПОДГОТОВКА РЕФЕРАТА

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

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

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

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

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

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

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

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

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

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

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

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

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» социально-гуманитарный институт	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
(институт/факультет) философии	(код и наименование направления подготовки) <u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
(кафедра)	(профиль (программа)) 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 16.06.2021 г.

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

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

Код плана	24.06.01(05.07.09) -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)	Динамика, баллистика, управление движением 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-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Аналитическая работа

«Анализ готовности к профессиональной педагогической деятельности в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов».

Аспирант получает задание на основе заполненного портфолио написать эссе с анализом собственной готовности к выполнению профессиональной педагогической деятельности в области динамики, баллистики, управления движением 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-операциональная
- Ж. Аналитическая
- З. Проективная
- И. Собственно коммуникативная
- К. Материальная

16. Функции исследовательского компонента педагогической деятельности

- А. Содержательная
- Б. Информационная
- В. Перцептивная
- Г. Развивающая
- Д. Коммуникативно-операциональная
- Е. Аналитическая
- Ж. Проективная
- З. Собственно коммуникативная
- И. Прогностическая
- К. Ориентационная

17. Компоненты педагогической деятельности

- А. Содержательный
- Б. Конструктивный
- В. Информационный
- Г. Перцептивный
- Д. Контрольно-оценочный
- Е. Исследовательский
- Ж. Проективный
- З. Коммуникативный
- И. Материальный
- К. Организационный

18. Воспитательная деятельность – это

- А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе
- Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.
- В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.
- Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде
- Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

19. Образовательная деятельность – это

- А. особый вид деятельности, направленный на передачу от старших поколений младшим накопленных человечеством культуры и опыта, создание условий для их личностного развития и подготовку к выполнению социальных работ в обществе
- Б. это такой вид деятельности, который направлен на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности воспитанников с целью решения задач гармоничного развития личности.

В. сформированность комплекса знаний, навыков, умений, психологических особенностей, профессиональных позиций, акмеологических инвариантов.

Г. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Д. это такой вид педагогической деятельности, который направлен на управление преимущественно познавательной деятельностью школьников.

20. Пути развития профессионализма

А. Содержательное

Б. Линейное

В. Стабильное

Г. Снижающееся

Д. Спиральное

Е. Исследовательское

Ж. Платообразное

З. Коммуникативное

И. Кратковременное

К Организационное

21. Мотив – это

А. побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков

Б. интегративный показатель состояния человека, отражающий его возможности выполнять определенные биосоциальные функции

В. процесс запоминания, сохранения, воспроизведения и забывания информации

Г. совокупность операций направленных на решение проблем

Д. целенаправленное моделирование и осуществление учебного процесса, участие в котором актуализирует определенные психологические качества личности, обеспечивает опосредованную передачу социального опыта, воспроизводящего соответствующие алгоритмы действий и поведения в профессиональной среде

Е. отражение потребности, которая действует как объективная закономерность, объективная необходимость.

22. Значимые факторы для выбора профессии педагога

А. Позиция старших, семьи, семейные традиции

Б. Позиция сверстников.

В. Позиция школьного педагогического коллектива.

Г. Личные профессиональные и жизненные планы.

Д. Способности и их проявления.

Е. Притязания на общественное признание.

Ж. Учитель и любимый учебный предмет

З. Информированность о той или иной деятельности.

И. Склонности личности

К. Предшествующий опыт работы.

23. Виды мотивации

А. Содержательная

Б. Положительная

В. Информационная

Г. Внешняя

Д. Отрицательная

Е. Исследовательская

Ж. Внутренняя

З. Коммуникативная

И. Материальная

К Организационная

24. Аспекты профессиональной ориентации на педагогическую профессию

А. содержательный

Б. психологический

В. медико-физиологический

- Г. экономический
- Д. социальный
- Е. исследовательский
- Ж. проективный
- З. коммуникативный
- И. материальный
- К педагогический

25. Направленность личности – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Г. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Д. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Е. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- Ж. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

26. Признаки профессиональной направленности педагога

- А. интерес к обучающимся,
- Б. увлеченность педагогической работой,
- В. психолого-педагогическая зоркость и наблюдательность,
- Г. педагогический такт,
- Д. педагогическое воображение
- Е. стремление к успеху в профессиональной деятельности
- Ж. наличие опыта профессиональной деятельности

27. Профессиональная направленность – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.
- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

28. Профессиональный интерес – это

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

29. Педагогическое призвание – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

30. Позиция педагога – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

31. Модели педагогического общения

А. «Монблан»

Б. «китайская стена»

В. «локатор»

Г. «маяк»

Д. «тетерев»

Е. «глухарь»

Ж. «Гамлет»

З. «робот»

И. «я сам»

К. «союз»

32. Ценностные ориентации педагога

А. ценности престижа

Б. ценности общения

В. ценности управления

Г. ценности саморазвития

Д. ценности самореализации

Е. прагматические ценности

Ж. методические ценности

33. Акмеологические инварианты – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу

Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности

Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности

И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

34. Педагогическая деонтология – это

А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями

Б. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.

В. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.

Г. нормативные нравственные позиции, которыми необходимо руководствоваться педагогу в процессе общения с учащимися, их родителями, коллегами.

- Д. склонность, вырастающую из осознания способности к педагогическому делу
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

Тест 2

1. Что такое профессиональная компетентность педагога?

- А. положительное эмоциональное отношение к обучающимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- Б. единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризующей его профессионализм.
- В. мотивационная обусловленность действий, поступков, всего поведения человека конкретными жизненными целями, источниками которых являются потребности, общественные требования к его личности.
- Г. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- Д. знания, умения и навыки, необходимые для выполнения педагогической деятельности.
- Е. содействие человеку в определении отношения к самому себе, другим людям, окружающему миру и к своей профессиональной деятельности
- Ж. интерес к профессии педагога, который находит свое выражение в положительном эмоциональном отношении к учащимся, педагогической деятельности в целом и конкретным ее видам, в стремлении к овладению педагогическими знаниями и умениями
- З. система тех интеллектуальных, волевых и эмоционально-оценочных отношений к миру, педагогической действительности и педагогической деятельности, которые являются источником его активности
- И. интерес к профессии педагога, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности.

2. Знания – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека
- Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

3. Умения – это

- А. совокупность последовательно разворачивающихся действий, основанных на теоретических знаниях и направленных на достижение задач.
- Б. компоненты структуры профессионализма, которые обуславливают оптимальный творческий потенциал и наивысшую продуктивность труда независимо от действия внешних условий и факторов.
- В. автоматическое выполнение действий, необходимых для эффективного труда
- Г. результат познания действительности и адекватное отражение качеств и свойств объекта в сознании человека

Д. ограниченная (вследствие разделения труда) область приложения физических и духовных сил человека, дающая ему возможность существования и развития.

4. Навыки – это

А. совокупность последовательно 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 сопереживания.

Ж. формирование морально-ценностных установок и научного мировоззрения воспитанников обучающихся

З. изложение учебного материала,

И. определение «зоны ближайшего развития» (Л. С. Выготский) отдельных учащихся

К. стимулирование познавательной самостоятельности и творческого мышления, потребности в установлении логических и функциональных отношений;

Л. создание условий для развития индивидуальных особенностей учащихся, осуществление в этих целях индивидуального подхода.

М. привитие устойчивого интереса к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующей личным склонностям и возможностям детей;

Н. методы получения и обработки информации

23 Коммуникативные умения – это

А. перцептивные

Б. мобилизационные

В. педагогической техники.

Г. собственно общения (вербального)

Д. информационные

Е. развивающие

Ж. рефлексивные

З. ориентационные умения

24 Способы осуществления коммуникативной атаки:

А. информирование

Б. речевой вариант;

В. пауза с активным внутренним общением;

Г. двигательно-знаковый вариант;

Д. собственно общение

Е. смешанный вариант.

Ж. рефлексия

25 К перцептивным умениям относятся:

А. восприятие и адекватная интерпретация информации о сигналах от партнера по общению, получаемых в ходе совместной деятельности;

Б. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

В. выявление индивидуального своеобразия человека;

Г. управление вниманием;

Д. определение на основе быстрой оценки внешних характеристик человека и манер поведения внутреннего мира, направленности и возможных будущих действий человека;

Е. определение того, к какому типу личности и темперамента относится человек;

Ж. улавливание по незначительным признакам характера переживаний, состояния человека, его причастности или не причастности к тем или иным событиям;

З. умение располагать к себе собеседника;

И. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

К. нахождение главного в другом человеке, правильное определение его отношения к социальным ценностям, учет в поведении людей «поправки» на воспринимающего, противостояние стереотипам восприятия другого человека (идеализация и пр.).

Л. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты

М. выразительная речь.

26. Педагогическая техника представляет собой совокупность следующих умений:

А. выбор правильного стиля и тона общения;

Б. управление вниманием;

В. чувство темпа;

Г. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты);

Д. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Е. выявление индивидуального своеобразия человека;

Ж. управление своим телом, снятие мышечного напряжения в ходе образовательного процесса;

З. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

И. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

К. владение техникой интонирования для выражения разных чувств;

Л. умение располагать к себе собеседника;

М. умение образно передавать информацию;

Н. актерско-режиссерские умения.

О. использование технических средств обучения.

П. точный и быстрый счет

27. Педагогическим навыкам относятся:

А. выразительная речь;

Б. грамотное красивое письмо;

В. глубокое проникновение в личностную суть других людей;

Г. точный и быстрый счет;

Д. развитие культуры речи учителя (владение словом, правильная дикция, правильное дыхание, мимика, жесты)

Е. общение, в том числе целесообразные движения, мимика, жесты;

Ж. демонстрация разнообразных предметов;

З. библиографические навыки;

И. использование планов и записей;

К. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Л. распределение внимания;

М. использование технических средств обучения.

28 Умение органично и последовательно действовать в публичной обстановке предполагает:

А. нахождение в действиях и иных проявлениях человека признаков, отличающих его от других и самого себя в сходных обстоятельствах в прошлом;

Б. организовывать совместную с обучающимися творческую деятельность;

В. целенаправленно поддерживать общение введением элементов беседы, риторических вопросов;

Г. регулирование своего психического состояния (умение вызвать «по заказу» чувство удивления, радости, гнева и т.п.);

Д. распределять свое внимание и поддерживать его устойчивость;

Ж. выбирать по отношению к классу и отдельным учащимся оптимальный способ поведения, который бы обеспечивал их готовность к восприятию информации, помогая снимать психологический барьер возраста и опыта;

З. анализировать поступки, видеть за поступками мотивы,

29. Виды поведения в конфликте

А. адаптация

Б. соперничество

В. избегание

Г. компромисс

Д. интеграция

Е. сотрудничество

Ж. приспособление

З. мотивация

30. Психологические состояния, способствующие развитию учебной мотивации:

А. значимость работы

Б. посильность работы

В. систематичность работы

Г. ответственность за результат работы

Д. знание результатов работы

Е. интерес к работе

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка за тест составляет **65 баллов** – по 1 баллу за каждый правильный ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-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-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных

задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 обоснованные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>знать:</i> этические нормы,	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические

применяемы е в соответству ющей области профессиона льной деятельности		норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельности	этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельности	отдельные пробелы знания этических норм, применяемы х в соответству ющей области профессиона льной деятельности	ие знания этических норм, применяемы х в 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					

<i>знать:</i> содержание процесса целеполагани я профессионал ьного и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессионал ьных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Отсутствие знаний	Фрагментарн ые знания содержания процесса целеполагани я профессионал ьного и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессионал ьных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Общие, но не структурирова нные знания содержания процесса целеполагани я профессионал ьного и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессионал ьных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагани я профессионал ьного и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессионал ьных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Сформирован ные систематическ ие знания содержания процесса целеполагани я профессионал ьного и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессионал ьных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
<i>уметь:</i> формулироват ь цели личностного и профессионал ьного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал ьной деятельности, этапов профессионал ьного роста, индивидуальн о-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессионал ьных и морально- ценностных ситуациях, оценивать	отсутствие умений	Частично освоенное умение формулироват ь цели личностного и профессионал ьного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал ьной деятельности, этапов профессионал ьного роста, индивидуальн о-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессионал ьных и морально- ценностных	В целом успешные, но не систематическ и осуществляем ые умения формулироват ь цели личностного и профессионал ьного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал ьной деятельности, этапов профессионал ьного роста, индивидуальн о-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулироват ь цели личностного и профессионал ьного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал ьной деятельности, этапов профессионал ьного роста, индивидуальн о-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессионал	Сформирован ное умение формулироват ь цели личностного и профессионал ьного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессионал ьной деятельности, этапов профессионал ьного роста, индивидуальн о-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессионал ьных и морально- ценностных ситуациях,

последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.		ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	ных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	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 индивидуальных, профессионально-значимых 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, профессионально-значимых 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, профессионально-значимых 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, профессионально-значимых 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, профессионально-значимых 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, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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
<i>уметь:</i> использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями и решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 (05.07.09) -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)	Динамика, баллистика, управление движением 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-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов;	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.

		Владеть: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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;	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Общие, но не структурированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	Сформированные систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
<i>уметь</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	отсутствии умений	Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;	Сформированное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
<i>владеть</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	отсутствии навыков	Фрагментарные навыки проектирования образовательного процесса без учета его целостности	В целом успешные, но не систематически применяемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	Прочные навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного модуля	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.					
<i>знать</i> основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствии знаний	Плохо ориентируется в основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Общие, но не структурированные и поверхностные знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе	Демонстрирует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновационных образовательных технологий для решения образовательных и профессиональных задач
<i>уметь:</i> использовать знание психологии и	Отсутствии умений	Не демонстрирует достаточных умений	Демонстрирует частичные умения использовать	Умеет использовать знание психологии и	Уверенно владеет умением использовать знание

педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов		использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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(05.07.09) -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)	Динамика, баллистика, управление движением 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-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при	Тема 4. Информационное обеспечение учебной деятельности в высшей школе. Тема 5. Проектирование научно-исследовательской работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	- тестирование, - выступление с докладом; аналитическая работа на лабораторной работе «Плюсы и минусы в организации

	динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	обучающихся в высшей школе Тема 6 Учебные практики и их организация Тема 7 Педагогический мониторинг. Технология создания оценочных материалов для выявления учебных достижений обучающихся.		учебных 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 или практической работы 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-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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	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	Прочные и методически обосновываемые навыки проектирования

уровне высшего образования			ния образовательного процесса в рамках отдельной дисциплины	отдельного учебного модуля	образовательного процесса в рамках учебного плана
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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 динамики, баллистики, управления движением летательных	Отсутствие умений	Не демонстрирует достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением	Демонстрирует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления

х аппаратов.		летательных аппаратов.	летательных аппаратов.	х аппаратов.	движением летательных аппаратов.
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б3.В(Н).2</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3, 4 курсы, 2, 4, 6, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачет с оценкой</u>

Составители:

доктор технических наук, профессор кафедры космического машиностроения

О. Л. Старинова

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-3	способностью 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 Код З1 (ОПК-3) Уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Код У1 (ОПК-3) Владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1 (ОПК-3)	Ознакомление с планами научно-исследовательской деятельности. Изучение ведущих российских и зарубежных научных изданий. Поиск научных мероприятий, соответствующих их проблематике исследования. Уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад
ПК-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением	Проведение исследований и подготовка материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности. Подготовка научных публикаций по	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад

	и анализа экспериментальных данных	летательных аппаратов Код З1 (ПК-4); Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код У1 (ПК-4); Владеть: навыками использования современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)	теме диссертационного исследования. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения).		

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. Их связь с темой диссертации аспиранта.
2. Перечень ведущих отечественных и зарубежных журналов по техническим наукам и смежным областям знания. Правила оформления и подачи статей в журналы. Рейтинговые базы журналов WoS, Scopus. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
3. Научные мероприятия по динамике, баллистике, управлению движением летательных аппаратов и смежным областям знания в Российской Федерации и за рубежом. Правила подачи заявок и условия участия в региональных, всероссийских и международных научных мероприятиях.
4. Обсуждение проектов материалов (тезисов докладов, заявок на участие в научных

мероприятиях) для апробации результатов научно-исследовательской деятельности в рамках участия в научных мероприятиях по техническим наукам и смежным областям знания.

5. Обсуждение рукописей статей для публикации в журналах, в том числе в рецензируемых научных изданиях из перечня, утвержденного ВАК. Требования к оформлению текста статей и справочно-библиографического аппарата в соответствии с ГОСТ.

6. Обсуждение рукописей статей для публикации в зарубежных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus/

Критерии оценки результатов собеседования:

Согласно балльно-рейтинговой системе максимальная оценка собеседования 36 баллов:

С у м м а б а л л о в	Критерии оценки достижения планируемых образовательных результатов 31(ОПК-3), 31(ПК-4)
о т 29 д о 36	Сформированные представления о современных методах исследования в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 22 д о 28	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах исследования в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 15 д о 21	В целом успешные, но не систематические представления о современных методах исследования в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Сформированные, но не систематические представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 8 д о 14	Фрагментарные представления о современных методах исследования в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Фрагментарные представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 0 д о 7	Полное или почти полное отсутствие знаний

2.2. **Промежуточная аттестация** осуществляется путем заслушивания устного доклада аспиранта на заседании кафедры.

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 докладу должны прилагаться

- список опубликованных работ аспиранта (при наличии);
- справки о принятии работ к публикации (при наличии);
- 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.

Критерии оценки устного доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе максимальная оценка устного доклада 64 балла.

С у м м а б а л л о в	Критерии оценки достижения планируемых образовательных результатов У1(ОПК-3), У1(ПК-4), В1(ОПК-3), В1(ПК-4)
о т 53 д о 64	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Наличие публикации (работ, принятых к публикации) в других научных изданиях Апробация результатов исследования на научных мероприятиях (конференциях, научных семинарах, круглых столах и т.д.) Устный доклад, свидетельствующий о сформированности навыков аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, вести научную дискуссию по проблемам динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 40 д о 52	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Устный доклад, свидетельствующий об успешно сформированных, но содержащих отдельные пробелы навыках аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, вести научную дискуссию по проблемам динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
о т 27 д о 39	Наличие публикации (работы, принятой к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Устный доклад, свидетельствующий о несистематическом применении навыков аргументированно и содержательно отвечать на научную критику, поддерживать научную дискуссию по теме своего исследования и смежной научной проблематике
о т 14 д о 26	Отсутствие публикаций (работ, принятых к публикации) в изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, утвержденного ВАК Устный доклад, свидетельствующий о частично сформированных навыках отвечать на научную критику
о т 0 д о 13	Отсутствие публикаций (работ, принятых к публикации) Отсутствие сведений об апробации исследования Непредставление устного доклада о результатах научно-исследовательской деятельности

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
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 Код 31 (ОПК-3)	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 Код У1 (ОПК-3)	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 продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1(ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав

[illegible]

о моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)		математическог о моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	автоматизирован ных средств математическог о моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	автоматизирован ных средств математическог о моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	математическог о моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам научно-исследовательской деятельности включает в себя:

- 1) оценку устного доклада студента;
- 2) оценку результатов собеседования.

Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения представлены в карте компетенций:

В ходе промежуточной аттестации перевод рейтинговых баллов обучающихся в систему оценки знаний («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») осуществляется следующим образом:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, набравшему от 81 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются успешно и систематически, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 61 до 80 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются систематически, но с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 41 до 60 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания, умения и практические навыки научно-исследовательской деятельности в основном сформированы, но применяются не систематически, предусмотренные программой обучения учебные задания в основном выполнены;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему 40 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки научно-исследовательской деятельности применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой (итоговой) аттестацией (экзамен), равна 100.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	до 100 баллов
	Собеседование	до 36 баллов
	Устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности	до 64 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» в течение 2, 4, 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 и журналов входящих в базы данных Web of Science и Scopus. 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 космического машиностроения

Протокол № 11 от «23» июня 2021 г.

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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В
ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Код плана	24.06.01(05.07.09)-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)	Динамика, баллистика, управление движением 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 государственном и иностранном 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 профессиональной 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	экспериментальны х исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	в области авиационной и ракетно-космической техники
уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальны х исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальны х 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 экспериментальны х 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 экспериментальны х исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники	Успешное и систематическое умение по разработке плана проведения теоретических и экспериментальны х исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники
владеть: навыками самостоятельног о проведения теоретических и экспериментальны х исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельног о проведения теоретических и экспериментальны х исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельног о проведения теоретических и экспериментальны х исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельног о проведения теоретических и экспериментальны х исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельног о проведения теоретических и экспериментальны х 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: информационны е технологии, необходимые для представления результатов своих исследований	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Неполные знания об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы знания об информационны х технологиях, необходимых для представления результатов своих исследований	Сформировать представления об информационны х 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 в 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»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б3.В(Н).1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3, 4 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет</u>

Составители:

доктор технических наук, профессор кафедры космического машиностроения

О. Л. Старинова

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	владением 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 Код 31 (ОПК-1) Уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники Уметь: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата Код У1, У2 (ОПК-1) Владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код В1 (ОПК-1)	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования Тестирование программного средства моделирующего поведение летательного аппарата и анализ полученных результатов Корректировка алгоритма управления и методики моделирования	Самостоятельная работа	собеседование; устный доклад; отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

			управляемого движения по результатам тестирования Написание третьей главы научно-квалификационной работы		
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 Код 31 (ОПК-2) Уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1 (ОПК-2) Владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Код В1 (ОПК-2)	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). Обоснование актуальности темы научного исследования. Формулирование цели исследования. Постановка задач исследования. Выявление и классификация источников по теме исследования. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.	Самостоятельная работа	собеседование, устный доклад, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской	Знать: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Код 31 (ОПК-3)	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации.	Самостоятельная работа	собеседование, устный доклад, отчет о подготовке научно-

	деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Код У1 (ОПК-3) Владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1 (ОПК-3)	Формирование предварительно-го библиографического списка по направлению исследования Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач Разработка программного средства, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования		квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2	Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс Код 31(ПК-2); Знать: постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы Код 32 (ПК-2); Уметь: разрабатывать алгоритмы расчёта программных	Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительно-го библиографического списка по направлению исследования Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-	Самостоятельная работа	собеседование, устный доклад, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготов

		траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Код У1 (ПК-2); Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Код В1 (ПК-2)	квалификационной работе. Выбор методики проведения исследования и формирование математических моделей, необходимых для описания движения летательного аппарата. Выбор методики моделирования управляемого движения летательного аппарата. Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования		ленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4	Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код З1 (ПК-4) Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код У1 (ПК-4) Владеть: навыками применения современных методов	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования Разработка программного средства, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата Анализ результатов моделирования движения летательного	Самостоятельная работа	собеседование, устный доклад, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертация)

		и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)	аппарата Написание второй главы научно-квалификационной работы Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования Разработка программного средства для тестирования алгоритма управления		ции)
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 З1(УК-1) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов Код У1 (УК-1); УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и	Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования Формирование источниковой базы научно-квалификационной работы Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов	Самостоятельная работа	собеседование, устный доклад, отчет о подготовке научно-квалификационной работы; научно-квалификационная работа (диссертация); научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		ограничений Код У2 (УК-1) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1); ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)			
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Код 31(УК-5) Уметь: налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности Код У1(УК-5); УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и	Составление индивидуального учебного плана аспиранта Написание первой главы научно-квалификационной работы Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Самостоятельная работа	собеседование; устный доклад; отчет о подготовке научно-квалификационной работы;

		нести за него ответственность перед собой и обществом Код У2 (УК-5) Владеть: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1(УК-5).			
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-6) 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-6); УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-6)	Составление индивидуального учебного плана аспиранта Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы над диссертацией (1-8 семестр) Разработка рекомендаций, подготовка к апробации результатов исследования Формулирование основных положений научно-квалификационной работы, выводов по главам, написание «Введения» и «Заключения» Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации) Подготовка научного доклада об основных результатах	Самостоятельная работа	собеседование; устный доклад; отчет о подготовке научно-квалификационной работы;

		Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач Код В1(УК-6). ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-6)	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		

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

2.1. Собеседование с научным руководителем

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации)
2. Обоснование актуальности темы научного исследования
3. Разработка предварительного плана научно-квалификационной работы (диссертации)
4. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-квалификационной работе
5. Формулирование цели исследования
6. Постановка задач исследования
7. Выявление и классификация источников по теме исследования
8. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач
9. Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач
10. Выбор методики проведения исследования и формирование математических моделей, необходимых для описания движения летательного аппарата
11. Выбор методики моделирования управляемого движения летательного аппарата
12. Анализ результатов моделирования движения летательного аппарата
13. Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования
14. Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования
15. Корректировка алгоритма управления и методики моделирования управляемого движения по результатам тестирования
16. Проведение необходимых расчетов в соответствии с задачами исследования
17. Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов
18. Разработка рекомендаций, подготовка к апробации результатов исследования

Критерии оценки результатов собеседования:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка собеседования 20 баллов:

Сумма баллов	Критерий оценки 31 (ОПК-1), 31 (ОПК-2), 31 (ОПК-3), 31 (ПК-2), 31 (ПК-4), 31 (УК-1), 31 (УК-5), 31 (УК-6)
от 17 до 20	Сформированные и систематические знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Сформированные и систематические знания информационных технологий, необходимых для представления результатов своих исследований Сформированные и систематические знания методов научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Сформированные и систематические знания математических моделей невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс

	Сформированные представления об основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе Сформированные систематические знания современных методов и автоматизированные средства 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 автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Сформированные систематические знания методов 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 Сформированные систематические знания социальных стратегий, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Сформированные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
от 13 до 16	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных технологий, необходимых для представления результатов своих исследований Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания математических моделей невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов и автоматизированные средства 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 автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов 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 Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания социальных стратегий, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
от 9 до 12	Общие, но не структурированные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Общие, но не структурированные знания информационных технологий,

	необходимых для представления результатов своих исследований Общие, но не структурированные знания методов научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Общие, но не структурированные знания математических моделей невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс Общие, но не структурированные знания основах педагогики и психологии преподавания в высшей школе Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при испытаниях и эксплуатации тепловых и электроракетных двигателей летательных аппаратов Общие, но не структурированные знания современных методов и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Общие, но не структурированные знания методов 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 Общие, но не структурированные знания социальных стратегий, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Общие, но не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
от 5 до 8	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Фрагментарные знания информационных технологий, необходимых для представления результатов своих исследований Фрагментарные знания методов научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Фрагментарные знания математических моделей невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс Фрагментарные знания основ педагогики и психологии преподавания в высшей школе Фрагментарные знания современных методов и автоматизированные средства 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 автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Фрагментарные знания методов 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 Фрагментарные знания социальных стратегий, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
от 0 до 4	Полное или почти полное отсутствие знаний

2.2. Представление отчета о промежуточных результатах подготовки научно-квалификационной работы за семестр

Отчет о результатах подготовки научно-квалификационной работы представляется в конце каждого семестра. Структура и содержание отчета должны соответствовать структуре и содержанию индивидуального плана работы аспиранта.

В отчете должны быть отражены:

1. Виды деятельности по подготовке научно-квалификационной работы, проделанной в течение отчетного периода (семестра).
2. Наличие подготовленных разделов научно-квалификационной работы.
3. Соответствие результатов плану подготовки научно-квалификационной работы.

Критерии оценки отчета аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка отчета 50 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), У1 (ПК-4), У1 (УК-5), У1(УК-6), В1 (ОПК-1), В1 (ПК-4), В1 (УК-5), В1(УК-6)
от 41 до 50	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены успешно и в полном объеме. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; текст раздела не требует существенной доработки. Достигнутые результаты соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы. Успешно и систематически применяются методы планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР
от 31 до 40	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены в целом успешно, с незначительными пробелами. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; текст раздела требует доработки в соответствии с замечаниями научного руководителя. Достигнутые результаты в целом соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы, с отдельными пробелами. Демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР
от 21 до 30	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнялись в целом успешно, но не систематически. Подготовлен раздел научно-квалификационной работы в соответствии с планом; текст раздела требует существенной доработки. Достигнутые результаты в целом соответствуют плану подготовки научно-квалификационной работы, но носят не систематизированный характер.

	Демонстрирует в целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
от 11 до 20	Задачи по подготовке научно-квалификационной работы на отчетный период выполнены частично. Раздел научно-квалификационной работы подготовлен частично; текст раздела требует существенной доработки. План подготовки научно-квалификационной работы выполнен частично. Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
от 0 до 10	Отчет не представлен План подготовки научно-квалификационной работы не выполнен

2.3. Представление устного доклада о промежуточных результатах подготовки научно-квалификационной работы за семестр

Устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за отчетный период (семестр) представляется аспирантом на заседании кафедры в конце семестров.

В докладе должны быть отражены:

1. Объект и предмет исследования
2. Цель и основные задачи исследования
3. Задачи по подготовке научно-квалификационной работы в соответствии с планом на отчетный период (семестр).
4. Виды деятельности по подготовке научно-квалификационной работы, проделанной в течение отчетного периода (семестр).
5. Достигнутые результаты исследования, решенные научные задачи.
6. Наличие подготовленных разделов научно-квалификационной работы.
7. Соответствие результатов плану подготовки научно-квалификационной работы.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

Критерии оценки устного доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка устного доклада 30 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки У-1 (ОПК-2), У1 (ОПК-3), У1 (ПК-2), У1 (УК-1), У2 (УК-1), В-1 (ОПК-2), В1 (ОПК-3), В1 (ПК-2), В1 (УК-1), В2 (УК-1)
от 25 до 30	Сформированное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Сформированное умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Сформированное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные

	выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Сформированный навык представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Сформированный навык представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Сформированный навык реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Сформированный навык анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Сформированный навык критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
от 19 до 24	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
от 13 до 18	В целом успешное, но не систематическое использование умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий В целом успешное, но не систематическое использование умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности В целом успешное, но не систематическое использование умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту В целом успешное, но не систематическое использование умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и

	оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В целом успешное, но не систематическое использование умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений В целом успешный, но не систематически применяемый навык представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики В целом успешный, но не систематически применяемый навык представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав В целом успешный, но не систематически применяемый навык реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В целом успешный, но не систематически применяемый навык анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешный, но не систематически применяемый навык критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
от 7 до 12	Фрагментарное использование умения представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Фрагментарное использование умения формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Фрагментарное использование умения разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Фрагментарное использование умения анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Фрагментарное использование умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Фрагментарное применение навыка представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Фрагментарное применение навыка представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Фрагментарное применение навыка реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Фрагментарное применение навыка анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Фрагментарное применение навыка критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
от 0 до 6	Полное или почти полное отсутствие умений Полное или почти полное отсутствие навыков

2.4. Представление текста научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук

Окончательный вариант научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется аспирантом научному руководителю в конце 8 семестра.

Критерии оценки текста научно-квалификационной работы аспиранта:
Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине

максимальная оценка текста научно-квалификационной работы 100 баллов:

Сумма баллов	Критерий оценки У1 (ОПК-1), У-1 (ОПК-2), У1 (ОПК-3), У1 (ПК-2), У1 (ПК-4), У1 (УК-1), У2 (УК-1), У1 (УК-5), У1(УК-6), В1 (ОПК-1), В1 (ОПК-2), В1 (ОПК-3), В1 (ПК-2), В1 (ПК-4), В1 (УК-1), В2 (УК-1), В1 (УК-5), В1(УК-6)
от 81 до 100	Сформировано умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники Сформировано умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Сформировано умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Сформировано умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Сформировано умение использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Сформировано умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Сформировано умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Сформировано умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Сформировано умение налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности Сформировано умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Успешное и систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Успешное и систематическое применение навыков решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Успешное и систематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Успешное и систематическое применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению

	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Успешное и систематическое применение навыков выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Успешное и систематическое применение навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
от 61 до 80	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением

	летательных аппаратов В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
от 41 до 60	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. 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 не систематическое применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов

	расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В целом успешное, но не систематическое применение навыков выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития В целом успешное, но не систематическое применение навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
от 21 до 40	Частично освоенное умение разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники Частично освоенное умение представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Частично освоенное умение формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Частично освоенное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Частично освоенное умение использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Частично освоенное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Частично освоенное умение налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности 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. Фрагментарное применение навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Фрагментарное применение навыков представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов

	исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Фрагментарное применение навыков решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Фрагментарное применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Фрагментарное применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Фрагментарное применение навыков выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития Фрагментарное применение навыков целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
от 0 до 21	Полное или почти полное отсутствие умений Полное или почти полное отсутствие навыков

2.5. Представление устного доклада (итогового) о результатах подготовки научно-квалификационной работы

Итоговый устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за весь период обучения в аспирантуре представляется аспирантом на заседании кафедры в конце восьмого семестра.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность темы исследования
2. Объект и предмет исследования, хронологические и территориальные рамки работы
3. Степень изученности темы
4. Цель и основные задачи исследования
5. Источниковая база исследования
6. Методология и методы исследования
7. Основные результаты исследования
8. Новизна и научно-практическая значимость исследования.
9. Степень достоверности результатов исследования
10. Апробация результатов исследования, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

На заседании должно быть обсуждено: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации); степень достоверности результатов проведенных исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; отсутствие заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов; научная специальность

(научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Критерии оценки устного (итогового) доклада аспиранта:

Согласно балльно-рейтинговой системе по данной учебной дисциплине максимальная оценка устного доклада 30 баллов.

Сумма баллов	Критерий оценки
от 25 до 30	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Результаты проведенных исследований характеризуются высокой степенью достоверности. Результаты проведенных исследований характеризуются новизной и практической значимостью. Научно-исследовательская работа аспиранта обладает научной ценностью. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации достаточно полно изложены в работах, опубликованных аспирантом
от 19 до 24	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Результаты проведенных исследований характеризуются достоверностью (с отдельными пробелами). Результаты проведенных исследований характеризуются новизной и практической значимостью (с отдельными пробелами). Научно-исследовательская работа аспиранта обладает научной ценностью при условии устранения отмеченных недостатков. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации с отдельными пробелами изложены в работах, опубликованных аспирантом
от 13 до 18	Личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Достоверность результатов проведенных исследований обоснована недостаточно. Результаты проведенных исследований характеризуются малой степенью новизны и практической значимости. Научно-исследовательская работа аспиранта обладает малой научной ценностью. В работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Материалы диссертации не систематически изложены в работах, опубликованных аспирантом
от 7 до 12	Фрагментарное личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации). Результаты проведенных исследований являются недостоверными. Результаты проведенных исследований не отличаются новизной и практической значимостью. Научно-исследовательская работа аспиранта не обладает научной ценностью. В работе наличествует заимствованный материал без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов. Научно-квалификационная работа не соответствует заявленной научной специальности и отрасли науки. Работы, опубликованные аспирантом, фрагментарно отражают или не отражают содержание диссертации
от 0 до 6	Текст научно-квалификационной работы (диссертации) не представлен

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-1 *владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники*

Обучающийся знает: современные научные направления теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе собеседования.

Темы для проведения собеседования:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации)
2. Обоснование актуальности темы научного исследования
3. Разработка предварительного плана научно-квалификационной работы (диссертации)
4. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-квалификационной работе
5. Формулирование цели исследования
6. Постановка задач исследования
7. Выявление и классификация источников по теме исследования
8. Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач
9. Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач
10. Выбор методики проведения исследования и формирование математических моделей, необходимых для описания движения летательного аппарата
11. Выбор методики моделирования управляемого движения летательного аппарата
12. Анализ результатов моделирования движения летательного аппарата
13. Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования
14. Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования
15. Корректировка алгоритма управления и методики моделирования управляемого движения по результатам тестирования
16. Проведение необходимых расчетов в соответствии с задачами исследования
17. Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов
18. Разработка рекомендаций, подготовка к апробации результатов исследования

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

Обучающийся знает: общие сведения в области управления данными в соответствии с этическими требованиями проведения научных исследований, выполнения разработок и проектов;

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ОПК-2, проверяется на основе собеседования.

ОПК-3 *способностью 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: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции УК-3, проверяется на основе собеседования.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает: основные принципы построения математических моделей движения летательных аппаратов, основные принципы проведения навигационных измерений

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе собеседования.

ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся знает: методы автоматизированного проектирования и моделирования

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции ПК-4, проверяется на основе собеседования.

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: основные методы научно-исследовательской деятельности

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе собеседования.

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся знает: основные методы научно-исследовательской деятельности

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции УК-5, проверяется на основе собеседования.

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

Обучающийся знает: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития

Сформированность у обучающегося знаний, соответствующих компетенции УК-6, проверяется на основе собеседования.

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

Обучающийся умеет: анализировать варианты решения исследовательских и практических задач в области авиационной и ракетно-космической техники.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

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

Обучающийся умеет: управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников)

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ОПК-2, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ОПК-3 способностью 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:

предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования, представлять полученные результаты.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ОПК-3, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся умеет: разрабатывать алгоритмы моделирования управляемых непрерывных процессов.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся умеет: пользоваться средствами автоматизированного проектирования и моделирования

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции ПК-4, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного итогового доклада.

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: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции УК-5, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

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

Обучающийся умеет: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

Сформированность у обучающегося умений, соответствующих компетенции УК-6, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники

Обучающийся владеет: навыками анализа основных методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ОПК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

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

Обучающийся владеет: навыками соблюдения норм и правил деловой и научной этики, навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ОПК-2, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ОПК-3 способностью 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 владеет: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ОПК-3, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся владеет: навыками реализации алгоритмов моделирования управляемых непрерывных процессов на ЭВМ.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ПК-2, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся владеет: навыками применения средствами автоматизированного проектирования и моделирования

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции ПК-4, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного итогового доклада.

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 сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции УК-1, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Обучающийся владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции УК-5, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

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

Обучающийся владеет: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

Сформированность у обучающегося навыков, соответствующих компетенции УК-6, проверяется на основе представленного текста научно-квалификационной работы, устного доклада, устного итогового доклада.

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
ОПК-1 владением 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 Код З1 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Неполные знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Сформированные и систематические знания основ 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 Код У1 (ОПК-1)	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
УМЕТЬ: адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата Код У2 (ОПК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение по оценке получаемых результатов с применением математического аппарата	В целом успешное, но не систематическое умение по оценке получаемых результатов с применением математического аппарата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по оценке получаемых результатов с применением математического аппарата	Успешное и систематическое умение по оценке получаемых результатов с применением математического аппарата
ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельного проведения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков самостоятельного	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение навыков

теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код В1 (ОПК-1)		о проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	пробелы применения навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники
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 Код З1(ОПК-2)	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 использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1(ОПК-2)	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
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 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 способностью 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:	Отсутствие	фрагментарные	неполные	сформированные	сформированные

методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Код 31(ОПК-3)	знаний	представления о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	знания о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	е, но содержащие отдельные пробелы знания о методах научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники	е 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 Код У1(ОПК-3)	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 продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1(ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав
ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом					
Знать: математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс Код 31 (ПК-2)	Отсутствие знаний о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделях	Фрагментарные знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс	Общие, но не структурированные знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделях движения	Сформированные систематические знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделях движения относительно центра масс

	движения относительно центра масс			относительно центра масс	
Знать: постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы Код 32 (ПК-2);	Отсутствие знаний о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Фрагментарные знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Общие, но не структурированные знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы	Сформированные систематические знания о постановке задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы
Уметь: - разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту Код У1 (ПК-2);	Отсутствие умений разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	Частично освоенное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту	Сформированное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту
Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ Код В1 (ПК-2)	Отсутствие навыков реализации алгоритмов в расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	Фрагментарное применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	В целом успешное, но не систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ	Успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ
ПК-4 Готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных					
Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа	Отсутствие знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, обработки, автоматиче	Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, обработки и	В целом успешные, но не полные представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования,	В целом полные, но содержащие пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора,	Сформированные систематические представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования,

эксперименталь ных данных Код З1 (ПК-4)	ского проектиров ания, сбора, обработки и анализа экспериме нтальных данных	анализа эксперименталь ных данных	сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных	обработки и анализа эксперименталь ных данных	сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных
Уметь: использовать современные методы и автоматизирован ные средства математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных Код У1 (ПК-4)	Отсутствие умения использова ть современн ые методы и автоматизи рованные средства математич еского моделиров ания, автоматиче ского проектиров ания, сбора, обработки и анализа экспериме нтальных данных	Фрагментарные умения использовать современные методы и автоматизирован ные средства математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных	В целом успешное, но не полное умение использовать современные методы и автоматизирован ные средства математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных	В целом успешные, но содержащие определенные пробелы умение использовать современные методы и автоматизирован ные средства математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных	Сформированно е умение применять использовать современные методы и автоматизирован ные средства математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных
Владеть: навыками применения современных методов и автоматизирован ных средств математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)	Отсутствие навыков применени я современн ых методов и автоматизи рованных средств математич еского моделиров ания, автоматиче ского проектиров ания, сбора, обработки и анализа экспериме нтальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением	Фрагментарные навыки применения современных методов и автоматизирован ных средств математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	В целом успешное, но несистематическ ое применение навыков применения современных методов и автоматизирован ных средств математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	В целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки применения современных методов и автоматизирован ных средств математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Демонстрирует успешное и систематическое применение навыков применения современных методов и автоматизирован ных средств математическог о моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа эксперименталь ных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

	летательных аппаратов				
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 З1(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации 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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

			ресурсов и ограничений	ресурсов и ограничений	
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
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)	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы	Демонстрирует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
УМЕТЬ: налаживать профессиональные	Отсутствие умений	Имея базовые представления об этических	При формулировке целей профессиональных	Формулирует цели профессиональных	Готов и умеет формулировать цели профессиональных

контакты на основе этических норм и ценностей с целью взаимопонимания на основе толерантности Код У1 (УК-5)		нормах и ценностях, не способен налаживать контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности	ого и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. При формулировке целей профессионального-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей.	этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей	о-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики
УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом Код У2 (УК-5)	Отсутствие умений	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессиональных значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития Код В1 (УК-5)	Отсутствие навыков	Владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессиональных значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при	Владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессиональных значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способности оценки этих качеств и	Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессиональных значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности и выделяет конкретные пути совершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессиональных значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации и определяет адекватные пути самосовершенствования

		применении данных знаний	выделения конкретных путей их совершенствования		
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 З1(УК-6)	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации .	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
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-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.
УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных

ых и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-6)	различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	ых и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	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. Код В1(УК-6)	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-6)	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессиональных качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессиональных 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 индивидуально-личностных и профессиональных качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессиональных качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

			ния.		

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с системой оценки их работы, планируют выполнение заданий для самостоятельной работы.

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации (1-7 семестр).

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- 1) оценку результатов собеседования;
- 2) оценку представленного отчета о результатах работы в семестре;
- 3) оценку устного доклада о результатах работы в течение семестра.

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 83 до 100 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 63 до 82 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 43 до 62 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 42 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой семестровой аттестацией (зачет с оценкой), равна 100.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	до 100 баллов
	Собеседование	до 20 баллов
	Отчет о результатах работы в семестре	до 50 баллов
	Устный доклад о результатах работы в течение семестра	до 30 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине **«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»:**

- 100 баллов распределяются на учебный период (семестр), заканчивающийся промежуточной аттестацией (зачет с оценкой).

Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации в 8 семестре:

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет с оценкой.

Оценка по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- 1) оценку результатов собеседования;
- 2) оценку представленного отчета о результатах работы;
- 3) оценка текста научно-квалификационной работы (диссертации);
- 4) оценку устного доклада (итогового) о результатах подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Окончательный вариант научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется аспирантом научному руководителю. Итоговый устный доклад о результатах научно-исследовательской деятельности за весь период обучения в аспирантуре представляется аспирантом на заседании кафедры.

Представление доклада на заседании кафедры предполагает обсуждение доклада с элементами научной дискуссии, в ходе которой проверяются умения и навыки аспиранта в соответствии с формируемыми компетенциями.

На заседании должно быть обсуждено: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации); степень достоверности результатов проведенных исследований; их новизна и практическая значимость; ценность научных работ аспиранта; отсутствие заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных аспирантом в соавторстве, без ссылок на соавторов; научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа; полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

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 164 до 200 рейтинговых баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, набравшему от 124 до 163 баллов, означающих, что необходимые компетенции, знания и умения сформированы с отдельными пробелами, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему от 84 до 123 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 83 и менее баллов, означающих, что необходимые компетенции сформированы фрагментарно, знания и умения носят фрагментарный характер, необходимые практические навыки

применяются фрагментарно, учебные задания не выполнены или же выполнены фрагментарно.

Максимальная сумма баллов, набираемая обучающимся по дисциплине, закрываемой итоговой аттестацией (зачет с оценкой), равна 200.

.

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	до 200 баллов
	Собеседование	до 20 баллов
	Отчет о результатах работы	до 50 баллов
	Устный доклад о результатах подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)	до 30 баллов
	Текст научно-квалификационной работы (диссертации)	до 100 баллов

Распределение баллов, составляющих основу оценки работы обучающегося по дисциплине **«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»** в течение 8 семестра:

- 200 баллов распределяются на учебный период (8 семестр), заканчивающийся итоговой аттестацией (зачет с оценкой).

ФОС обсужден на заседании кафедры Космического машиностроения
Протокол № 11 от «23» 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)
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код плана	24.06.01 (05.07.09) -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)	Динамика, баллистика, управление движением 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-3	Готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и	Тема 5. Социальные феномены и формирование студенческого коллектива. Тема 6. Проблемы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	тестирование, устный опрос, выступление с докладом, аналитическая работа на лабораторной работе «Психологичес

	ых и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	педагогике высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.	повышения 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 поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной	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».

		ной деятельности Владеть: навыками организации работы исследователского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики			
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессиональ	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».

		ного роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.			

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

Устный опрос

Устный опрос позволяет преподавателю определять уровень знаний обучающихся, вовлекать их в активное обсуждение актуальных проблем, развивать у них речь и память. Одновременно у обучающихся появляется возможность приобрести новые знания, высказывать свое мнение по тем или иным вопросам и темам, аргументировать свои ответы, мнения и позиции. Таким образом, с помощью устного опроса можно не только проверять наличие теоретических знаний, но формировать компетенции владения навыками публичной и научной речи, отстаивания своей позиции, развития своего кругозора.

Вопросы для устного опроса по теме *«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»*

1. Понятие учебной деятельности.
2. Мотивы учебной деятельности.
3. Учебные действия, их виды.
4. Специфика учебной деятельности обучающегося.
5. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
6. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.
7. Умственные действия и понятия.
8. Ориентировочная основа действий (ООД), типы ООД.

Вопросы для устного опроса по теме *«Социальные феномены и формирование студенческого коллектива»*

1. Отношения обучающихся в вузе.
2. Этапы формирования коллектива.
3. Особенности студенческой группы.
4. Типы студенческих групп.
5. Типология лидеров студенческих групп.
6. Конфликты в вузе.

Вопросы для устного опроса по теме *«Типология личности обучающегося»*

1. Психодиагностика и психокоррекция.
2. Виды психодиагностических методов.
3. Социометрия.
4. Тест Люшера.
5. Тест Кэттелла.
6. Тест Льюиса Термена.
7. Тест Майерс-Бриггс.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе при ответе во время устного опроса по каждой теме аспирант может получить **3 балла**. Оценивается развернутый ответ на один вопрос – 2 балла; дополнение ответов других выступающих – 1 балл.

Самостоятельная работа

Подготовка и выступление с публичными сообщениями (доклады)

Оценочное средство ориентировано на освоение теоретического материала. Предполагает подготовку аспирантом устного сообщения (доклада) по теме занятия на 5

минут и его последующее коллективное обсуждение. При работе над докладом следует самостоятельно проводить анализ поставленной проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Рекомендуется предварительное ознакомление обучающихся с вопросами для обсуждения.

Темы докладов к интерактивному занятию по теме

«Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева обучающихся»

1. Уровни проявления учебной деятельности обучающегося.
2. Развитие компетентности обучающегося в организации своей учебной деятельности.

Темы докладов к интерактивному занятию

по теме *«Психологические особенности обучения обучающихся»*

1. Особенности публичной учебной коммуникации.
2. Самопрезентация. Виды самопрезентаций
3. Подготовка публичного выступления.
4. Этапы установления контакта с аудиторией.

Критерии оценки:

Согласно балльно-рейтинговой системе за публичный доклад обучающийся может получить до **5 баллов**, согласно следующим критериям:

Критерий	Количество баллов	
	0	1
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад в основном «рассказывается» и докладчик только иногда обращается к источнику за цифрами или для зачитывания цитат
Качество материала	Материал «собран» из фрагментарных кусочков, слабо связанных между собой	Логика доклада четко выстроена, суть работы представлена в полном объеме
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Отвечает на большинство вопросов
Качество демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Качество выводов	Автор не сделал выводов	Выводы полностью характеризуют работу

Аналитическая работа на лабораторной работе

Данное оценочное средство развивает логическое мышление 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-3 - готовность использовать знание педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Обучающийся умеет: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Обучающийся владеет: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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

индивидуаль- но-личностных, профессиональ- но-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	профессио- нальных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личност- ных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	льных задач; способами выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	выявления и оценки индивиду- ально-личностных, профессио- нально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ПК-3 - готовность использовать знание современных теоретических и практических проблем психологии и педагогики при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.					
знать: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе	отсутствие знаний	Плохо ориентиру- ется в основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Общие, но не структуриро- ванные и поверхност- ные знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Сформиро- ванные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах педагогики и психологии преподавани- я в высшей школе	Демонстри- рует глубокие знания о тенденциях развития, видах и возможностях инновацион- ных образователь- ных технологий для решения образователь- ных и профессиона- льных задач
уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и профессионал	Отсутствие умений	Не демонстриру- ет достаточных умений использовать знание психологии и педагогики высшей	Демонстри- рует частичные умения использовать знание психологии и педагогики высшей школы при	Умеет использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образователь- ных и	Уверенно владеет умением использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении

бных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов		школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
<i>владеть:</i> приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Отсутствие навыков	Демонстрирует отдельные элементы владения приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Слабо владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Уверенно владеет приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением 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(05.07.09)-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)	Динамика, баллистика, управление движением 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

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	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-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования,	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.

		сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Владеть: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов			

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 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. 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-4 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

Обучающийся знает: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

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 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.

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-4 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных

Обучающийся умеет: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных.

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.

Обучающийся владеет: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.

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 области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований Код 31(ОПК-2)	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 использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1(ОПК-2)	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
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 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
ПК-4 готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных					
Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Отсутствие знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных	Фрагментарные знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных	В целом успешные, но не полные представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки	В целом полные, но содержащие пробелы знания современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа	Сформированные систематические представления о современных методах и автоматизированных средствах математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки

Код 31 (ПК-4)	ых данных	ых данных	и анализа экспериментальн ых данных	экспериментальн ых данных	и анализа экспериментальн ых данных
Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных Код У1 (ПК-4)	Отсутствие умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных	Фрагментарные умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных	В целом успешное, но не полное умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных	В целом успешные, но содержащие определенные пробелы умение использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных	Сформированное умение применять использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных
Владеть: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)	Отсутствие навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Фрагментарные навыки применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	В целом успешное, но несистематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	В целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов	Демонстрирует успешное и систематическое применение навыков применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальн ых данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

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»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-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>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.1</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>космического машиностроения</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Составители:

доктор технических наук, профессор кафедры динамики полёта и систем управления

О. Л. Старинова

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 к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: - основные принципы построения систем управления движением космических аппаратов 31 (ПК-1); Уметь: - формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом У1 (ПК-1); Владеть: - навыками реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ В1 (ПК-1);	Лекционные занятия: Модели и методы управления движением космических аппаратов Самостоятельная работа: - Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами - Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение космического аппарата для своего варианта индивидуального задания - Подготовка к зачету Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: Защита результатов выполнения индивидуального задания	Лекции, самостоятельная работа, контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий, вопросы к зачету

ПК-2	Готовность разрабатывать математически модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: - математические модели невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс З1 (ПК-2); Уметь: - разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата У1 (ПК-2); Владеть: - навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ В1 (ПК-2)	Лекционные занятия: Модели и методы управления движением космических аппаратов Самостоятельная работа: - Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами - Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение космического аппарата для своего варианта индивидуального задания - Подготовка к зачету Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: Защита результатов выполнения индивидуального задания	Лекции, самостоятельная работа, контролируемая аудиторная самостоятельная работа	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий, вопросы к зачету

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

ТИПОВЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся умеет: формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом;

Обучающийся владеет: навыками реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ

Содержание задания

1. Разработать алгоритм управления движением космического аппарата в соответствии со своим индивидуальным заданием

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Алгоритм компенсации возмущающего воздействия атмосферы на ЛА движущийся в поле притяжения Земли.
2. Алгоритм управления ЛА для совершения маневров перехода между орбитами в центральном поле притяжения Земли с традиционными химическими двигателями.
3. Алгоритм управления ЛА для совершения маневров перехода между орбитами с электроракетной двигательной установкой.
4. Алгоритм управления ракетой-носителем в ходе выведения КА на орбиту.
5. Алгоритм управления движением КА при спуске в атмосфере Земли.
6. Алгоритм управления движением КА с традиционными химическими двигателями для совершения маневра выхода из сферы притяжения Земли.
7. Алгоритм управления движением КА с электроракетной двигательной установкой для совершения маневра выхода из сферы притяжения Земли.
8. Алгоритм управления движением КА с традиционными химическими двигателями при совершении межпланетных перелетов.
9. Алгоритм управления движением КА с электроракетной двигательной установкой при совершении межпланетных перелетов.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся умеет: разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата;

Обучающийся владеет: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ.

2. Разработать математическую модель управляемого движения космического аппарата и программное средство для проведения моделирования. Использовать алгоритм управления из первой части индивидуального задания. Провести моделирование движения.

Примерные варианты индивидуальных заданий:

1. Прогнозирование движения КА в поле притяжения Земли с учетом воздействия атмосферы.
2. Моделирование маневров перехода между орбитами в центральном поле притяжения Земли с традиционными химическими двигателями.
3. Моделирование маневров перехода между орбитами с электроракетной двигательной установкой.
4. Моделирование процесса выведения ракеты-носителя на орбиту.
5. Моделирование движения КА при спуске в атмосфере Земли.
6. Моделирование маневра набора параболической скорости с традиционными химическими двигателями.
7. Моделирование маневра набора параболической скорости с электроракетной двигательной установкой.
8. Моделирование межпланетных перелетов космического аппарата с традиционными химическими двигателями.
9. Моделирование межпланетных перелетов космического аппарата с электроракетной двигательной установкой.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

60 баллов – 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.

50 баллов – 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. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

40 баллов – 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.

20 баллов и менее – 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

ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства

Обучающийся знает: основные принципы построения систем управления движением космических аппаратов.

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом

Обучающийся знает: математические модели невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс.

№	Вопрос	Варианты ответа	Правильный ответ
1	Что понимается в управлении под термином «обратная связь»?	1) Когда управляющее действие зависит от поведения объекта 2) Когда управление зависит от возмущений 3) Когда информация о результате управления зависит от управляющих действий 4) Когда поведение объекта зависит от управляющих действий	1
2	Возможна ли организация управления без использования принципа обратной связи?	1) Невозможно 2) Возможно, если не удастся получить информацию о результатах управления 3) Возможно только для линейных систем 4) Возможно только для детерминированных систем	2
3	Как называется управление, обеспечивающее заданный закон изменения состояния объекта управления независимо от результатов управления?	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	1
4	Как называется управление, в котором решения об управляющих действиях принимаются людьми?	1) Программное управление 2) Управление с обратной связью 3) Автоматическое управление 4) Автоматизированное управление	4
5	Чтобы однозначно определить положение КА, какое количество наблюдений положения объекта относительно КА необходимо осуществить?	1) одно 2) два 3) три 4) четыре	3

6	Какие навигационные параметры могут определять наземные радиолокационные станции?	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	1
7	Какие параметры измеряют фазометрические системы?	1) Азимут, угол места, наклонную дальность 2) Угол места, высоту, наклонение 3) Наклонение, радиус перигея, долготу восходящего угла 4) Все указанные параметры 5) Разность фаз принятых радиосигналов	5
8	На каком принципе основана работа инерциальных систем навигации?	1) Измерении гравитационных ускорений 2) Измерение ускорений негравитационного характера 3) Измерение сил инерции 4) Измерение силы тяжести	2
9	Что понимается под решением задачи анализа управления?	1) Изучение закономерности изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	1
10	Что понимается под решением задачи синтеза управления?	1) Изучение закономерности изменения управляемых параметров и определение точности управления 2) Выбор управляющего оператора 3) Исследование траекторий в пространстве состояний 4) Выбор критерия оптимальности	2
11	Для какой задачи является обязательным условием наличие критерия оптимальности?	1) Анализа 2) Синтеза 3) Анализа и синтеза 4) Нет правильного ответа	2
12	Каким критерием характеризуется решение задачи синтеза управления?	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичности ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Всеми указанными критериями	5
13	Какой критерий не используется при решении задачи синтеза управления?	1) Максимум точности 2) Минимум средней квадратичной ошибки 3) Минимум расхода топлива 4) Максимум быстродействия 5) Минимум инерционности 6) Все указанные критерии	5

14	Какие требования не предъявляются к математическим модулям при решении задачи управления?	1) Универсальность 2) Адекватность 3) Точность 4) Экономичность 5) Валентность	5
15	Чем оценивается степень универсальности математических моделей?	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	1
16	Чем оценивается точность математических моделей?	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	2
17	Чем оценивается адекватность математической модели?	1) Полнотой отображения в модели реального объекта 2) Степенью совпадения значений параметров реального объекта и тех же параметров рассчитанных с помощью модели 3) Способностью отражать заданные свойства объекта с погрешностью не выше заданной 4) Количеством переходных процессов	3
18	Какими факторами определяется выбор систем координат для описания управляемого движения КА?	1) Область полета 2) Класс применяемых систем навигации 3) Требуемой точности 4) Наглядности 5) Всем указанным критериям	5
19	Полиномы какого типа используются в разложении геопотенциала для описания возмущенного движения КА в гравитационном поле Земли?	1) Лежандра 2) Лагранжа 3) Кеплера 4) Эйлера	1
20	Какая гармоника в разложении геопотенциала Земли вносит наибольший возмущающий вклад?	1) Вторая зональная 2) Вторая тессеральная 3) Третья зональная 4) Вторая секториальная	1

21	Как изменяется возмущающее ускорение от гравитирующей точки (Солнце, Луна) с изменением расстояния до КА?	1) Изменяется обратно пропорционально расстоянию 2) Изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния 3) Не изменяется 4) Изменяется обратно пропорционально кубу расстояния	2
22	От какого параметра не зависит баллистический коэффициент, используемый в расчетах тормозного ускорения от атмосферы Земли?	1) Площадь мишени 2) Масса КА 3) Плотность атмосферы 4) Коэффициент аэродинамического сопротивления	3
23	Укажите возмущающий фактор с наибольшим возмущающим ускорением для КА на средних высотах ($H=300\text{ км}$)	1) Атмосфера Земли 2) Луны 3) Солнца 4) Нецентральность гравитационного поля Земли	4
24	В правую часть дифференциального уравнения входит случайный вектор функции. Как будет называться такая модель?	1) Стохастическая 2) Случайная 3) Детерминированная 4) Навигационная	1
25	Что называется матрицей влияния в задаче импульсной коррекции на базе линейной модели движения?	1. Матрица, составленная из градиентов координат и скоростей на конечный момент времени; 2. Матрица, определяющая прогноз конечного состояния системы; 3. Матрица, определяющая влияние навигационных ошибок на конечное состояние системы; 4. Фундаментальная матрица линейной системы.	1
26	Что называется плоскостью оптимальной коррекции?	1. Плоскость, образованная двумя градиентами i -той и j -той компонент вектора состояния линейной системы; 2. Плоскость, образованная векторами скорости и продольной осью КА; 3. Плоскость, образованная вектором скорости и градиентом i -той компоненты вектора состояния линейной системы; 4. Нет правильного ответа.	1
27	Направление, перпендикулярное плоскости оптимальной коррекции в задаче импульсной коррекции орбитальных параметров КА, это -	1. Нуль-направление; 2. Ортогональное направление; 3. Нейтральное направление; 4. Смежное направление.	1
28	Какое количество однопараметрических импульсов необходимо выдать для коррекции продольного движения КА?	1. два; 2. три; 3. четыре; 4. пять.	3
29	Какое количество	1. два;	1

	однопараметрических импульсов необходимо выдать для коррекции бокового движения КА?	2. три; 3. четыре; 4. пять.	
30	Рассматривается задача полной коррекции орбитальных параметров КА. Выдается 4 импульса (2 двухкомпонентных и 2 однокомпонентных). Какое количество решений будет иметь задача коррекции в рамках линейной модели движения?	1. Одно; 2. Множество; 3. Задача не имеет решения; 4. Два.	1

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

До 20% верных ответов - 0 баллов
от 20 до 40% верных ответов - 10 баллов
от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов
от 60 до 80% верных ответов - 30 баллов
от 80 до 100% верных ответов - 40 баллов

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 некоторые виды заданий выполнены 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.

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ПК-1 Способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства					
Знать: основные принципы построения систем управления движением космических аппаратов 31 (ПК-1);	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний основных принципов построения систем управления движением космических аппаратов	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных принципов построения систем управления движением космических аппаратов	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но не полные представления об основных принципах построения систем управления движением космических аппаратов	Обучающийся демонстрирует в целом полные, но содержащие пробелы знания основных принципов построения систем управления движением космических аппаратов	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические представления об основных принципах построения систем управления движением космических аппаратов
Уметь: формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом У1 (ПК-1);	Обучающийся демонстрирует отсутствие умения формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не полное умение формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом	Обучающийся демонстрирует сформированное умение формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом
Владеть: навыками реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ В1 (ПК-1);	Обучающийся демонстрирует отсутствие навыков реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но несистематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ

ПК-2 Готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом					
Знать: математические модели невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс 31 (ПК-2);	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но не полные представления о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс	Обучающийся демонстрирует в целом полные, но содержащие пробелы знания о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические представления о математических моделях невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс
Уметь: разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата У1 (ПК-2)	Обучающийся демонстрирует отсутствие умения разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не полное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащие определенные пробелы умение разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата	Обучающийся демонстрирует сформированное умение разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата
Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ В1 (ПК-2)	Обучающийся демонстрирует отсутствие навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует фрагментарные навыки реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но несистематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы навыки реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое применение навыков реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии аспиранты подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение индивидуальных заданий для самостоятельной работы.

Оценка “зачтено” ставится в том случае, если аспирант при освоении дисциплины набирает более 60 баллов.

Технологическая карта балльно-рейтинговой оценки по дисциплине "Управление движением космических аппаратов"			
Деятельность/ другие параметры	Баллы за единицу	Максимальная сумма за семестр	Темы
Прохождение тестирования	до 20% верных ответов - 0 баллов от 20 до 40% верных ответов - 10 баллов от 40 до 60% верных ответов - 20 баллов от 60 до 80% верных ответов - 30 баллов от 80 до 100% верных ответов - 40 баллов	40	Управление движением космического аппарата
Самостоятельная работа над индивидуальным заданием	В соответствии с критериями оценки индивидуального задания	60	
Итого:	100		

ФОС обсужден на заседании кафедры динамики полёта и систем управления
 Протокол № 11 от «23» июня 2021 г