

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 22

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

ДОЦ., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

Ю.В. Бакшеева

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«24» июнь 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	11.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Радиотехника
Наименование направленности	Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



17.06.24

(подпись, дата)

Монаков А. А.

(инициалы, фамилия)

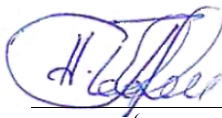
Программа одобрена на заседании кафедры № 22

17 июня 2024 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой № 22

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



17.06.2024

(подпись, дата)

Н.В. Поваренкин

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



17.06.2024

(подпись, дата)

Н.В. Марковская

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 11.04.01 «Радиотехника» направленности «Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов». Дисциплина реализуется кафедрой «№22».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»

ПК-1 «Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов»

ПК-2 «Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и совершенствования характеристик радиотехнических систем, комплексов и устройств с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ»

ПК-4 «Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов исследования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией и методами радиотехники, созданием радиотехнических систем различного назначения, а также закрепление общекультурных и профессиональных компетенций для приобретения качеств, необходимых создателю новых приборов и технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: семинары, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является формирование практической составляющей профессиональной научно-исследовательской подготовки студентов в области изучения радиотехники и создания радиотехнических систем различного назначения, а также закрепление общекультурных и профессиональных компетенций для приобретения качеств, необходимых создателю новых приборов и технологий.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.У.1 уметь искать нужные источники информации; анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств; выработать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи	ПК-1.3.1 знать принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок ПК-1.В.1 владеть навыками сбора, обработки,

	исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и совершенствования характеристик радиотехнических систем, комплексов и устройств с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ПК-2.У.1 уметь разрабатывать компьютерные программы и использовать специализированные САПР, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для анализа, синтеза, моделирования радиотехнических систем, комплексов и устройств
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов исследования	ПК-4.У.1 уметь подготавливать научные отчеты, обзоры и публикации на основе результатов исследований

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Теория и техника РТС
- Радиотехнические системы передачи информации
- Теория сигналов
- Основы теории радиосистем и комплексов управления
- Особенности приема и обработки сигналов в РТС различного назначения

- Пространственно-временная обработка сигналов
- Многофункциональные РЛС
- Спутниковые радионавигационные системы
- Основы вторичной радиолокации
- Перспективные методы обработки информации в РТС
- Адаптивные радиотехнические системы

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
Из них часов практической подготовки	43	13	20	10
Аудиторные занятия, всего час.	85	34	34	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	85	34	34	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
Самостоятельная работа, всего (час)	23	2	2	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Цель и задачи дисциплины. Тема 1.1. Программа научно-технического семинара. Тема 1.2. Задания по дисциплине и отчетность.		5			
Раздел 2. Тема и проблема научно-исследовательской работы Тема 2.1. Выбор темы научно-исследовательской работы Тема 2.2. Определение научно-технической проблемы, ее важности и актуальности.		5			

Раздел 3. Анализ состояния научно-технической проблемы Тема 3.1. Анализ состояния научно-технической проблемы Тема 3.2. Формулировка технического задания		5			
Раздел 4. Библиографический поиск Тема 4.1. Библиографический поиск Тема 4.2. Современные информационные технологии		5			
Раздел 5. Анализ научно-технической информации по теме исследований Тема 5.1. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Тема 5.2. Разработка плана исследований		5			
Раздел 6. Цели и задачи исследования Тема 6.1. Постановка цели и задач исследования. Тема 6.2. Формулировка объекта, предмета исследования и ожидаемого научного результата		4			
Раздел 7. Программа исследований Тема 7.1. Разработка программы исследований Тема 7.2. Модификация существующих и разработка новых методик		5			2
Итого в семестре:		34			2
Семестр 2					
Раздел 1. Исследование объектов и их технологий Тема 1.1. Теоретическое и экспериментальное исследование объектов (систем, приборов, электронных средств), Тема 1.2. Теоретическое и экспериментальное исследование технологий объектов		8			
Раздел 2. Аналитические модели процесса поиска решений		8			
Раздел 3. Использование и совершенствование программных продуктов		8			
Раздел 4. Оценка технико-экономической эффективности разработки Тема 4.1. Анализ научной и практической значимости проводимых исследований Тема 4.2. Оценка технико-экономической эффективности разработки		10			2
Итого в семестре:		34			2
Семестр 3					

Раздел 1. Публикация результатов Тема 1.1. Подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати Тема 1.2. Составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов		4			4
Раздел 2. Организация учебного процесса Тема 2.1. Организационно-методическое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Тема 2.2. Принципы подготовки методических материалов для учебных занятий. Тема 2.3. Разработка плана учебного занятия. Тема 2.4. Технологии профессионально ориентированных риторики, дискуссии и общения		4			5
Раздел 3. Выпускная квалификационная работа магистра (ВКР) Тема 3.1. Цели и задачи ВКР магистра – магистерской диссертации (МД), формы МД по магистерским программам кафедры Тема 3.2. Основные требования к МД Тема 3.3. Структура МД, методические принципы построения пояснительной записки МД Тема 3.4. Процедурные вопросы подготовки и защиты МД		4			5
Раздел 4. Цели исследования в МД Тема 4.1. Принципы формулировки научной цели исследования в МД, объекта и предмета исследования. Тема 4.2. Определение научного результата и формулировка наиболее существенных научных результатов, выносимых на защиту. Тема 4.3. Степень новизны научного результата. Определение значимости результатов работы для теории и практики. Оценка достоверности научных результатов		5			5
Итого в семестре:		17			19
Итого	0	85	0	0	23

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1	Программа научно-технического семинара. Задания по дисциплине и отчетность. Цель и задачи дисциплины.	семинар	2	2	1.1
2	Выбор темы научно-исследовательской работы, определение научно-технической проблемы, ее важности и актуальности.	семинар	2	2	1.2
3	Анализ состояния научно-технической проблемы, формулировка технического задания	семинар	2	2	1.3
4	Библиографический поиск с использованием современных информационных технологий	семинар	2	2	1.4
5	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Разработка плана исследований	семинар	3	3	1.5
6	Постановка цели и задач исследования. Формулировка объекта, предмета исследования и ожидаемого научного результата	семинар	3	3	1.6
7	Разработка программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования	семинар	3	3	1.7

Семестр 2					
8	Теоретическое и экспериментальное исследование объектов (систем, приборов, электронных средств), их технологий с целью их модернизации или создания новых систем и технологий	семинар	4	4	2.1
9	Аналитические модели процесса поиска решений	семинар	4	4	2.2
10	Использование и совершенствование программных продуктов, ориентированных на решение научных, проектных и технологических задач	семинар	4	4	2.3
11	Анализ научной и практической значимости проводимых исследований и оценка технико-экономической эффективности разработки	семинар	5	5	2.4
Семестр 3					
12	Подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов	семинар	4	4	3.1
13	Организационно-методическое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Принципы подготовки методических материалов для учебных занятий. Разработка плана учебного занятия. Технологии профессионально ориентированных риторики, дискуссии и общения	семинар	4	4	3.2
14	Цели и задачи выпускной квалификационной работы магистра – магистерской диссертации (МД), формы МД по магистерским программам кафедры, основные требования к МД. Структура МД, методические принципы построения пояснительной записки МД. Процедурные вопросы подготовки и	семинар	4	4	3.3

	защиты МД				
15	Подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов	семинар	5	5	3.4
Всего			85	85	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	23	2	2	19
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)				
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)				
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)				
Всего:	23	2	2	19

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
001 Б 79	Болдин, А. П., Основы научных исследований [Текст] : учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - М. : Академия, 2012. - 334 с. : рис. - (Высшее профессиональное образование). - Загл. обл. : Транспорт. - Библиогр.: с. 330 (10 назв.). - ISBN 978-5-7695-7171-8	20
004 О-75	Основы современных компьютерных технологий.- СПб.: КОРОНА Принт, 2005. – 672 с.	10
004.8 С 60	Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MATLAB / А. И. Солонина, С. М. Арбузов. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. 816 с.	20
37 В 92	Ларин В.П. Выпускные квалификационные работы магистров. Методические указания и рекомендации по подготовке (для магистрантов кафедры микро- и нанотехнологий аэрокосмического приборостроения)/Методические указания. ГУАП, 2011.- 42 с.	86
621.396.9(ГУАП) М 77	Монаков, А. А. Основы математического моделирования радиотехнических систем / СПб: ГУАП, 2005. 100 с.	63

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1.	Тема научно-исследовательской работы, определение научно-технической проблемы, ее важности и актуальности.	УК-1.У.1
2.	Анализ состояния научно-технической проблемы, формулировка технического задания	УК-1.В.1
3.	Библиографический поиск с использованием современных	УК-4.В.1

	информационных технологий	
4.	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Разработка плана исследований	ПК-1.3.1
5.	Постановка цели и задач исследования. Формулировка объекта, предмета исследования и ожидаемого научного результата	ПК-1.В.1
6.	Разработка программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования	ПК-4.У.1
7.	Теоретическое и экспериментальное исследование объектов (систем, приборов, электронных средств), их технологий с целью их модернизации или создания новых систем и технологий	УК-3.3.1
8.	Аналитические модели процесса поиска решений	УК-4.В.1
9.	Использование и совершенствование программных продуктов, ориентированных на решение научных, проектных и технологических задач	УК-4.В.1
10.	Анализ научной и практической значимости проводимых исследований и оценка технико-экономической эффективности разработки	ПК-1.3.1
11.	Подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов	ПК-1.В.1
12.	Организационно-методическое и учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Принципы подготовки методических материалов для учебных занятий. Разработка плана учебного занятия.	ПК-4.У.1
13.	Структура МД, методические принципы построения пояснительной записки МД.	УК-1.У.1
14.	Цель, объект и предмет научного исследования. Определение научного результата и наиболее существенных научных положений, выносимых на защиту.	УК-1.В.1
15.	Степень новизны научного результата. Определение значимости результатов работы для теории и практики. Оценка достоверности научных результатов	УК-4.В.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Вопрос: Какой шаг является первым при постановке проблемы в	УК-1

	<p>социальном проекте?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение потенциальных решений 2. Идентификация ключевых заинтересованных сторон 3. Формулировка основных целей проекта 4. Анализ существующих исследований по теме <p>Правильный ответ: 2. Идентификация ключевых заинтересованных сторон</p> <p>Обоснование: Первый шаг в постановке проблемы включает идентификацию всех заинтересованных сторон, что помогает понять различные перспективы и интересы, влияющие на формулировку и восприятие проблемы.</p> <hr/> <p>Вопрос: Выберите элементы, которые необходимо включить в процесс постановки проблемы для социального проекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание текущего состояния проблемы 2. Предположения о причинах проблемы 3. Перечень потенциальных ресурсов 4. Список возможных последствий нерешения проблемы <p>Правильные ответы: 1. Описание текущего состояния проблемы, 2. Предположения о причинах проблемы, 4. Список возможных последствий нерешения проблемы</p> <p>Обоснование: Описание состояния, анализ причин и последствий нерешения проблемы критичны для глубокого понимания исследуемой ситуации, что необходимо для эффективного планирования и реализации социального проекта.</p> <hr/> <p>Вопрос: Сопоставьте компоненты постановки проблемы с их описанием.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фиксация содержания проблемы 2. Выявление субъекта проблемы 3. Определение заинтересованных сторон 4. Анализ текущей ситуации <p>a. Описание условий и контекста, в которых возникла проблема b. Четкое определение, что именно составляет проблему c. Указание лиц или групп, на которых проблема оказывает прямое влияние d. Список лиц или организаций, заинтересованных в решении или влияющих на проблему</p> <p>Соответствие: 1 - b. Четкое определение, что именно составляет проблему 2 - c. Указание лиц или групп, на которых проблема оказывает прямое влияние 3 - d. Список лиц или организаций, заинтересованных в решении или влияющих на проблему 4 - a. Описание условий и контекста, в которых возникла проблема</p> <hr/> <p>Вопрос: Установите последовательность действий при формулировке проблемы в социальном проекте. a. Анализ существующих подходов к решению b. Идентификация заинтересованных сторон c. Определение основных аспектов проблемы d. Сбор исходных данных о проблеме</p> <p>Правильная последовательность: d, b, c, a</p> <hr/> <p>Вопрос: Опишите процесс идентификации и анализа ключевых заинтересованных сторон в контексте социальной проблемы, связанной с образованием. Ответ: Процесс начинается с сбора данных о текущем состоянии образовательной системы через исследования и опросы. Затем идентифицируются основные субъекты проблемы, такие как ученики, учителя, родители и</p>	
--	---	--

	<p>управляющие органы. Для каждой группы анализируются их интересы, ожидания и возможное влияние на проблему. После этого выявляются заинтересованные стороны, включая местные власти, некоммерческие организации и бизнес-структуры, потенциально заинтересованные в улучшении образования. Важно учитывать и альтернативные мнения и оппонентов</p>	
	<p>Вопрос: Какой метод наиболее эффективен для выработки гипотезы решения в проекте, учитывающего ресурсные и этические ограничения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мозговой штурм с участием всех заинтересованных сторон 2. Анализ случаев из практики 3. Симуляция сценариев 4. Все перечисленные методы <p>Правильный ответ: 4. Все перечисленные методы</p> <p>Обоснование: Использование мозгового штурма, анализа практических случаев и симуляции сценариев позволяет комплексно подойти к выработке гипотезы, учитывая разнообразные аспекты проекта, включая ресурсные и этические ограничения.</p> <p>Вопрос: Какие факторы следует учитывать при формулировании гипотезы решения в социальном проекте?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доступность ресурсов 2. Соответствие нормативно-правовым требованиям 3. Этические аспекты воздействия на общество 4. Возможность реализации проекта в срок <p>Правильные ответы: 1. Доступность ресурсов, 2. Соответствие нормативно-правовым требованиям, 3. Этические аспекты воздействия на общество</p> <p>Обоснование: Эти факторы критически важны для обеспечения успешной и ответственной реализации социального проекта, гарантируя его устойчивость, законность и положительное влияние на общество.</p> <p>Вопрос: Сопоставьте этапы разработки проекта с их задачами при выработке гипотезы решения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация проблемы 2. Определение требований и ограничений 3. Разработка концептуального решения 4. Планирование реализации <p>a. Формулировка основной задачи и её контекста b. Уточнение параметров проекта в рамках существующих условий c. Составление плана действий для достижения целей d. Создание рабочей модели или прототипа решения</p> <p>Соответствие: 1 - a. Формулировка основной задачи и её контекста 2 - b. Уточнение параметров проекта в рамках существующих условий 3 - d. Создание рабочей модели или прототипа решения 4 - c. Составление плана действий для достижения целей</p> <p>Вопрос: Определите последовательность шагов при выработке гипотезы решения проекта. a. Анализ потенциальных рисков b. Формулировка исходной гипотезы c. Сбор и анализ данных о заинтересованных сторонах d. Проведение рефлексивных</p>	<p>УК-3</p>

	<p>мероприятий для команды</p> <p>Правильная последовательность: с, b, a, d</p> <p>Вопрос: Опишите процесс выработки гипотезы решения для проекта по созданию нового общественного центра, учитывая этические и ресурсные ограничения, а также необходимость развития профессионализма участников. Ответ: Процесс начинается с сбора информации о потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон, включая местное население и власти. Затем формулируется исходная гипотеза, основанная на доступных ресурсах и этических соображениях, таких как доступность и инклюзивность. Анализ рисков помогает определить потенциальные проблемы на пути реализации проекта. Регулярные рефлексивные мероприятия проводятся для обсуждения прогресса, обучения и развития участников, что способствует повышению их квалификации и гражданской активности. В результате формируется окончательная гипотеза решения, которая затем детализируется в план проекта, включая этапы реализации, необходимые ресурсы и механизмы контроля.</p>	
	<p>Вопрос: Какой первый шаг должен предпринять участник при определении своей роли в проектной команде?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ требований проекта 2. Оценка личных навыков и интересов 3. Обсуждение с командой потенциальных ролей 4. Изучение ролей других членов команды <p>Правильный ответ: 2. Оценка личных навыков и интересов</p> <p>Обоснование: Оценка собственных навыков и интересов является ключевым шагом для того, чтобы понять, какие задачи и функции в проекте могут быть выполнены наиболее эффективно, что является основой для дальнейшего выбора роли.</p> <p>Вопрос: Выберите действия, которые помогут участнику проекта определить свою позицию и роль в команде.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самоанализ своих предыдущих проектных опытов 2. Обсуждение с наставником или коллегой 3. Участие в командных мозговых штурмах 4. Написание отчета о своих сильных и слабых сторонах <p>Правильные ответы: 1, 2, 3, 4</p> <p>Обоснование: Комбинация самоанализа, обсуждений с другими, участия в командной деятельности и рефлексии через написание отчета предоставляет комплексный подход к определению своей роли и позиции в проекте.</p> <p>Вопрос: Сопоставьте действия с их вкладом в выбор роли в проекте.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самооценка компетенций 2. Обсуждение с руководителем проекта 3. Анализ задач проекта 4. Получение обратной связи от коллег <p>a. Помогает понять требования проекта b. Позволяет осознать собственные сильные стороны c. Предоставляет внешнюю перспективу на ваш вклад d. Углубляет понимание потенциальных функций в команде</p> <p>Соответствие: 1 - b. Позволяет осознать собственные сильные стороны 2 - d. Углубляет понимание потенциальных функций в</p>	УК-4

	<p>команде 3 - а. Помогает понять требования проекта 4 - с. Предоставляет внешнюю перспективу на ваш вклад</p> <p>Вопрос: Установите последовательность действий для определения роли в проектной команде. а. Изучение целей и задач проекта б. Определение личных профессиональных интересов с. Консультация с руководителем проекта д. Участие в командных обсуждениях</p> <p>Правильная последовательность: b, a, d, c</p> <p>Вопрос: Опишите процесс определения вашей позиции по отношению к проблеме, рассматриваемой в проекте "Разработка урбанистического пространства для молодежи", и выбор вашей роли в команде. Ответ: Процесс начинается с анализа проблемы урбанизации и ее влияния на молодежь, что помогает понять глубину и масштабы задачи. Затем следует самооценка личных навыков и опыта в этой области, что позволяет определить, какие аспекты проекта наиболее соответствуют моим компетенциям. Обсуждение этих наблюдений с командой и руководителем проекта помогает уточнить мою роль — например, как координатора проектных мероприятий или аналитика данных. Участие в регулярных командных встречах и получение обратной связи укрепляют мою позицию и способствуют эффективной интеграции в проект.</p>	
	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Вопрос: Какой из следующих методов является основным для теоретического исследования сложных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспериментальный метод 2. Математическое моделирование 3. Эмпирический метод 4. Наблюдательный метод <p>Правильный ответ: 2. Математическое моделирование</p> <p>Обоснование: Математическое моделирование позволяет исследовать сложные системы путем создания математических моделей, которые описывают поведение системы в различных условиях, что делает его основным методом теоретических исследований.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Вопрос: Какие из следующих средств можно использовать для проведения экспериментальных исследований?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осциллограф 2. Лазерный интерферометр 3. Компьютерный симулятор 4. Вольтметр <p>Правильные ответы: 1. Осциллограф, 2. Лазерный интерферометр, 4. Вольтметр</p> <p>Обоснование: Осциллограф, лазерный интерферометр и вольтметр являются средствами, которые позволяют проводить различные измерения и эксперименты, что делает их важными инструментами для экспериментальных исследований.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите</p>	ПК-1

соответствующую позицию в правом столбце.

Вопрос: Установите соответствие между методами исследования и их характеристиками.

1. Экспериментальный метод
2. Математическое моделирование
3. Эмпирический метод
4. Наблюдательный метод

- a. Создание и анализ моделей для прогнозирования поведения системы
- b. Проведение реальных измерений и тестов для получения данных
- c. Сбор и анализ данных из реальных ситуаций без вмешательства
- d. Использование накопленного опыта и данных для получения выводов

Соответствие: 1 - b. Проведение реальных измерений и тестов для получения данных

2 - a. Создание и анализ моделей для прогнозирования поведения системы

3 - d. Использование накопленного опыта и данных для получения выводов

4 - c. Сбор и анализ данных из реальных ситуаций без вмешательства

Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.

Вопрос: Установите правильную последовательность этапов проведения теоретического исследования. а. Формулировка гипотезы

- b. Создание математической модели
- c. Проведение вычислительных экспериментов
- d. Анализ результатов

Правильная последовательность: a, b, c, d

Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вопрос: Опишите основные методы и средства, используемые для проведения экспериментальных и теоретических научных исследований объектов, систем и процессов. Почему они важны?

Ответ: Основные методы, используемые для проведения научных исследований, включают экспериментальный метод, математическое моделирование, эмпирический метод и наблюдательный метод. Экспериментальный метод важен для получения точных данных через реальные измерения и тесты, такие как использование осциллографов, лазерных интерферометров и вольтметров. Математическое моделирование позволяет создавать модели для анализа и прогнозирования поведения систем, что особенно полезно в сложных и многофакторных исследованиях. Эмпирический метод базируется на использовании накопленного опыта и данных для формирования выводов, а наблюдательный метод фокусируется на сборе данных из реальных ситуаций без активного вмешательства. Эти методы и средства важны, так как они обеспечивают всесторонний подход к исследованию объектов,

	<p>систем и процессов, позволяя получать как точные экспериментальные данные, так и теоретические прогнозы, что способствует развитию науки и технологий.</p>			
	<p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Вопрос: Какой из следующих методов является наиболее подходящим для измерения высокочастотных сигналов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптический интерферометр 2. Вольтметр 3. Осциллограф 4. Лазерный дальномер <p>Правильный ответ: 3. Осциллограф Обоснование: Осциллограф предназначен для наблюдения и измерения временных характеристик высокочастотных сигналов, что делает его наиболее подходящим инструментом для этой задачи.</p> <hr/> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Вопрос: Какие из следующих методов и средств подходят для проведения теоретических научных исследований?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математическое моделирование 2. Экспериментальные установки 3. Компьютерные симуляции 4. Полевая экспертиза <p>Правильные ответы: 1. Математическое моделирование, 3. Компьютерные симуляции Обоснование: Математическое моделирование и компьютерные симуляции являются основными методами теоретических исследований, позволяющими прогнозировать поведение систем и процессов без проведения физических экспериментов.</p> <hr/> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Вопрос: Установите соответствие между методами измерений и их применением.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спектрометрия 2. Хроматография 3. Калориметрия 4. Манометрия </td> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> a. Измерение давления b. Измерение теплового эффекта c. Разделение компонентов смеси d. Анализ спектра излучения </td> </tr> </table> <p>Соответствие: 1 - d. Анализ спектра излучения 2 - c. Разделение компонентов смеси 3 - b. Измерение теплового эффекта 4 - a. Измерение давления</p> <hr/> <p>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Вопрос: Установите правильную последовательность шагов проведения экспериментального исследования. а. Определение</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спектрометрия 2. Хроматография 3. Калориметрия 4. Манометрия 	<ol style="list-style-type: none"> a. Измерение давления b. Измерение теплового эффекта c. Разделение компонентов смеси d. Анализ спектра излучения 	<p>ПК-4</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Спектрометрия 2. Хроматография 3. Калориметрия 4. Манометрия 	<ol style="list-style-type: none"> a. Измерение давления b. Измерение теплового эффекта c. Разделение компонентов смеси d. Анализ спектра излучения 			

	<p>целей и задач исследования b. Выбор методов и средств измерений c. Проведение эксперимента d. Анализ и интерпретация данных Правильная последовательность: a, b, c, d</p>	
	<p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Вопрос: Опишите процесс выбора средств измерений для проведения экспериментального исследования. Какие критерии и факторы вы учитываете при выборе? Ответ: Процесс выбора средств измерений включает несколько этапов. Сначала определяются цели и задачи исследования, что помогает понять, какие параметры необходимо измерять. Далее оцениваются требования к точности и диапазону измерений, а также условия, в которых будут проводиться измерения (например, температура, давление, наличие вибраций и т.д.). Затем анализируются доступные средства измерений, учитывая их технические характеристики, надежность и стоимость. Важно также учитывать квалификацию персонала, который будет проводить измерения, и наличие необходимого программного обеспечения для обработки данных. На основании этих критериев выбираются наиболее подходящие средства измерений, обеспечивающие точность, надежность и воспроизводимость результатов.</p>	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

На семинарских занятиях студенты делают доклады о ходе подготовки своей квалификационной работы. Перед проведением семинара студент подготавливает отчет. Отчет должен быть проверен и подписан научным руководителем студента.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой