

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)

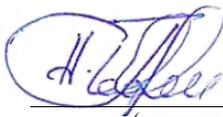
Программа одобрена на заседании кафедры № 22

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, выработать стратегию действий»

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>	43	13	20	10
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	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)				
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	23	2	2	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> 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"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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
	<b>Вопрос:</b> Какой шаг является первым при постановке проблемы в	УК-1

	<p>социальном проекте?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение потенциальных решений</li> <li>2. Идентификация ключевых заинтересованных сторон</li> <li>3. Формулировка основных целей проекта</li> <li>4. Анализ существующих исследований по теме</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b> 2. Идентификация ключевых заинтересованных сторон</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Вопрос:</b> Выберите элементы, которые необходимо включить в процесс постановки проблемы для социального проекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание текущего состояния проблемы</li> <li>2. Предположения о причинах проблемы</li> <li>3. Перечень потенциальных ресурсов</li> <li>4. Список возможных последствий нерешения проблемы</li> </ol> <p><b>Правильные ответы:</b> 1. Описание текущего состояния проблемы, 2. Предположения о причинах проблемы, 4. Список возможных последствий нерешения проблемы</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Вопрос:</b> Сопоставьте компоненты постановки проблемы с их описанием.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фиксация содержания проблемы</li> <li>2. Выявление субъекта проблемы</li> <li>3. Определение заинтересованных сторон</li> <li>4. Анализ текущей ситуации</li> </ol> <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><b>Соответствие:</b> 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><b>Вопрос:</b> 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><b>Правильная последовательность:</b> d, b, c, a</p> <hr/> <p><b>Вопрос:</b> Опишите процесс идентификации и анализа ключевых заинтересованных сторон в контексте социальной проблемы, связанной с образованием. <b>Ответ:</b> 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><b>Вопрос:</b> Какой метод наиболее эффективен для выработки гипотезы решения в проекте, учитывающего ресурсные и этические ограничения?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мозговой штурм с участием всех заинтересованных сторон</li> <li>2. Анализ случаев из практики</li> <li>3. Симуляция сценариев</li> <li>4. Все перечисленные методы</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b> 4. Все перечисленные методы</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Вопрос:</b> Какие факторы следует учитывать при формулировании гипотезы решения в социальном проекте?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доступность ресурсов</li> <li>2. Соответствие нормативно-правовым требованиям</li> <li>3. Этические аспекты воздействия на общество</li> <li>4. Возможность реализации проекта в срок</li> </ol> <p><b>Правильные ответы:</b> 1. Доступность ресурсов, 2. Соответствие нормативно-правовым требованиям, 3. Этические аспекты воздействия на общество</p> <p><b>Обоснование:</b> Эти факторы критически важны для обеспечения успешной и ответственной реализации социального проекта, гарантируя его устойчивость, законность и положительное влияние на общество.</p> <p><b>Вопрос:</b> Сопоставьте этапы разработки проекта с их задачами при выработке гипотезы решения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификация проблемы</li> <li>2. Определение требований и ограничений</li> <li>3. Разработка концептуального решения</li> <li>4. Планирование реализации</li> </ol> <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><b>Соответствие:</b> 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><b>Вопрос:</b> 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><b>Правильная последовательность:</b> с, b, a, d</p> <p><b>Вопрос:</b> Опишите процесс выработки гипотезы решения для проекта по созданию нового общественного центра, учитывая этические и ресурсные ограничения, а также необходимость развития профессионализма участников. <b>Ответ:</b> 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><b>Вопрос:</b> Какой первый шаг должен предпринять участник при определении своей роли в проектной команде?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ требований проекта</li> <li>2. Оценка личных навыков и интересов</li> <li>3. Обсуждение с командой потенциальных ролей</li> <li>4. Изучение ролей других членов команды</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b> 2. Оценка личных навыков и интересов</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Вопрос:</b> Выберите действия, которые помогут участнику проекта определить свою позицию и роль в команде.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самоанализ своих предыдущих проектных опытов</li> <li>2. Обсуждение с наставником или коллегой</li> <li>3. Участие в командных мозговых штурмах</li> <li>4. Написание отчета о своих сильных и слабых сторонах</li> </ol> <p><b>Правильные ответы:</b> 1, 2, 3, 4</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Вопрос:</b> Сопоставьте действия с их вкладом в выбор роли в проекте.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самооценка компетенций</li> <li>2. Обсуждение с руководителем проекта</li> <li>3. Анализ задач проекта</li> <li>4. Получение обратной связи от коллег</li> </ol> <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><b>Соответствие:</b> 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><b>Вопрос:</b> 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 d. Участие в командных обсуждениях</p> <p><b>Правильная последовательность:</b> b, a, d, c</p> <p><b>Вопрос:</b> Опишите процесс определения вашей позиции по отношению к проблеме, рассматриваемой в проекте "Разработка урбанистического пространства для молодежи", и выбор вашей роли в команде. <b>Ответ:</b> 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><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Вопрос:</b> Какой из следующих методов является основным для теоретического исследования сложных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспериментальный метод</li> <li>2. Математическое моделирование</li> <li>3. Эмпирический метод</li> <li>4. Наблюдательный метод</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b> 2. Математическое моделирование</p> <p><b>Обоснование:</b> 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><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Вопрос:</b> Какие из следующих средств можно использовать для проведения экспериментальных исследований?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осциллограф</li> <li>2. Лазерный интерферометр</li> <li>3. Компьютерный симулятор</li> <li>4. Вольтметр</li> </ol> <p><b>Правильные ответы:</b> 1. Осциллограф, 2. Лазерный интерферометр, 4. Вольтметр</p> <p><b>Обоснование:</b> Осциллограф, лазерный интерферометр и вольтметр являются средствами, которые позволяют проводить различные измерения и эксперименты, что делает их важными инструментами для экспериментальных исследований.</p> <p><b>Инструкция:</b> 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><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.  <b>Вопрос:</b> Какой из следующих методов является наиболее подходящим для измерения высокочастотных сигналов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптический интерферометр</li> <li>2. Вольтметр</li> <li>3. Осциллограф</li> <li>4. Лазерный дальномер</li> </ol> <p><b>Правильный ответ:</b> 3. Осциллограф  <b>Обоснование:</b> Осциллограф предназначен для наблюдения и измерения временных характеристик высокочастотных сигналов, что делает его наиболее подходящим инструментом для этой задачи.</p> <hr/> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.  <b>Вопрос:</b> Какие из следующих методов и средств подходят для проведения теоретических научных исследований?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическое моделирование</li> <li>2. Экспериментальные установки</li> <li>3. Компьютерные симуляции</li> <li>4. Полевая экспертиза</li> </ol> <p><b>Правильные ответы:</b> 1. Математическое моделирование, 3. Компьютерные симуляции  <b>Обоснование:</b> Математическое моделирование и компьютерные симуляции являются основными методами теоретических исследований, позволяющими прогнозировать поведение систем и процессов без проведения физических экспериментов.</p> <hr/> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.  <b>Вопрос:</b> 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"> <li>1. Спектрометрия</li> <li>2. Хроматография</li> <li>3. Калориметрия</li> <li>4. Манометрия</li> </ol> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Измерение давления</li> <li>b. Измерение теплового эффекта</li> <li>c. Разделение компонентов смеси</li> <li>d. Анализ спектра излучения</li> </ol> </td> </tr> </table> <p><b>Соответствие:</b> 1 - d. Анализ спектра излучения  2 - c. Разделение компонентов смеси  3 - b. Измерение теплового эффекта  4 - a. Измерение давления</p> <hr/> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.  <b>Вопрос:</b> Установите правильную последовательность шагов проведения экспериментального исследования. а. Определение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спектрометрия</li> <li>2. Хроматография</li> <li>3. Калориметрия</li> <li>4. Манометрия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Измерение давления</li> <li>b. Измерение теплового эффекта</li> <li>c. Разделение компонентов смеси</li> <li>d. Анализ спектра излучения</li> </ol>	<p>ПК-4</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спектрометрия</li> <li>2. Хроматография</li> <li>3. Калориметрия</li> <li>4. Манометрия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Измерение давления</li> <li>b. Измерение теплового эффекта</li> <li>c. Разделение компонентов смеси</li> <li>d. Анализ спектра излучения</li> </ol>			

	<p>целей и задач исследования  b. Выбор методов и средств измерений  c. Проведение эксперимента  d. Анализ и интерпретация данных  <b>Правильная последовательность:</b> a, b, c, d</p> <p><b>Инструкция:</b> Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.  <b>Вопрос:</b> Опишите процесс выбора средств измерений для проведения экспериментального исследования. Какие критерии и факторы вы учитываете при выборе?  <b>Ответ:</b> 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