

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)

«20» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Предпрофессиональная подготовка»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	11.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Радиотехника
Наименование направленности/ специализации	Радиотехнические системы радиолокации и радионавигации
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ассист.

(должность, уч. степень, звание)

17.02.2026

(подпись, дата)

А.Я. Авраменко

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 22

«17» февраля 2026 г, протокол № 2

Заведующий кафедрой № 22

к.т.н.

(уч. степень, звание)

17.02.2026

(подпись, дата)

Ю.В. Бакшеева

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

17.02.2026

(подпись, дата)

Н.В. Марковская

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Предпрофессиональная подготовка» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 11.03.01 «Радиотехника» направленности/специализации «Радиотехнические системы радиолокации и радионавигации». Дисциплина реализуется кафедрой «№22».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-0 «Способен выстраивать и реализовывать траекторию профессионального саморазвития»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у обучающихся представления о направлениях профессионального развития в области радиотехники, радиотехнических систем радиолокации и радионавигации, а также развитие способности осознанно выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию профессионального саморазвития.

Дисциплина направлена на получение обучающимися знаний о возможных профессиональных и инновационных направлениях развития радиоинженера, формирование умений ставить образовательные цели под возникающие профессиональные задачи, а также овладение инструментами профессионального развития, включая цифровые ресурсы, электронные образовательные среды, профессиональные базы данных, средства планирования, самооценки и формирования портфолио.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося)

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (3 семестр), дифференцированного зачета (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Предпрофессиональная подготовка» является формирование у обучающихся представления о направлениях профессионального развития в области радиотехники, радиотехнических систем радиолокации и радионавигации, а также развитие способности осознанно выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию профессионального саморазвития.

Дисциплина направлена на получение обучающимися знаний о возможных профессиональных и инновационных направлениях развития радиоинженера, формирование умений ставить образовательные цели под возникающие профессиональные задачи, а также овладение инструментами профессионального развития, включая цифровые ресурсы, электронные образовательные среды, профессиональные базы данных, средства планирования, самооценки и формирования портфолио.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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
Профессиональные компетенции	ПК-0 Способен выстраивать и реализовывать траекторию профессионального саморазвития	ПК-0.3.1 знать направления профессионального развития, в том числе инновационные ПК-0.У.1 уметь ставить себе образовательные цели под возникающие профессиональные задачи ПК-0.В.1 владеть инструментами различных направлений профессионального развития, в том числе цифровыми

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Информатика»;
- «Теоретические основы электротехники»;
- «Радиотехнические цепи и сигналы»;
- «Метрология и измерительная техника»;
- «Основы радиотехники».

Знания, умения и навыки, формируемые при изучении дисциплины, используются при дальнейшем освоении дисциплин профессионального цикла, включая:

- «Электродинамика и распространение радиоволн»;
- «Антенны и устройства СВЧ»;
- «Радиотехнические системы»;
- «Радиолокационные системы»;
- «Радионавигационные системы»;
- дисциплины проектной и исследовательской направленности.

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	
		№3	№4
1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки			
Аудиторные занятия, всего час.	68	34	34
в том числе:			
лекции (Л), (час)	34	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)			
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)			
Самостоятельная работа, всего (час)	76	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач., Экз.)	Зачет, Дифф. зач.,	Зачет,	Дифф. зач.,

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/КР (час)	СР (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Профессиональная деятельность радиоинженера и направления профессионального развития	4	4	0	0	8
Тема 1.1. Радиотехника как область инженерной деятельности					

Тема 1.2. Профессиональные задачи специалиста по радиотехническим системам					
Тема 1.3. Радиолокация и радионавигация как направления профессиональной деятельности					
Тема 1.4. Требования к подготовке современного радиоинженера					
Раздел 2. Индивидуальная траектория профессионального саморазвития					
Тема 2.1. Профессиональные интересы и образовательные потребности обучающегося					
Тема 2.2. Постановка целей профессионального саморазвития	4	4	0	0	8
Тема 2.3. Планирование индивидуальной образовательной траектории					
Тема 2.4. Самооценка уровня подготовки и определение зон развития					
Раздел 3. Образовательные и профессиональные ресурсы развития					
Тема 3.1. Источники информации о профессии радиоинженера					
Тема 3.2. Образовательные ресурсы для профессионального развития	3	3	0	0	8
Тема 3.3. Профессиональные сообщества, конференции и научно-технические мероприятия					
Раздел 4. Цифровые инструменты профессионального саморазвития					
Тема 4.1. Электронные библиотечные системы и научные базы данных	3	3	0	0	6
Тема 4.2. Цифровые средства планирования и самоорганизации					
Тема 4.3. Цифровое портфолио обучающегося					

Раздел 5. Первичная профессиональная проба и самооценка готовности к развитию					
Тема 5.1. Анализ простой профессиональной задачи радиотехнического профиля	3	3	0	0	8
Тема 5.2. Определение недостающих знаний и умений для решения профессиональной задачи					
Тема 5.3. Формирование первичного плана профессионального саморазвития					
Итого в семестре:	17	17	0	0	38
Семестр 4					
Раздел 6. Инновационные направления развития радиотехнических систем					
Тема 6.1. Современные направления развития радиотехники					
Тема 6.2. Перспективы развития радиолокационных систем	4	4			8
Тема 6.3. Перспективы развития радионавигационных систем					
Тема 6.4. Программно-определяемые радиосистемы и цифровая обработка сигналов					
Раздел 7. Постановка образовательных целей под профессиональные задачи					
Тема 7.1. Связь профессиональной задачи и образовательной цели					
Тема 7.2. Формулирование образовательных целей под задачи радиотехнического профиля	4	4			8
Тема 7.3. Критерии достижения образовательной цели					
Тема 7.4. Планирование ресурсов, сроков и ожидаемых результатов саморазвития					

Раздел 8. Инструменты профессионального развития радиоинженера					
Тема 8.1. Онлайн-курсы и электронные образовательные платформы					
Тема 8.2. Инструменты моделирования и программирования в профессиональном развитии	3	3			8
Тема 8.3. Проектные и исследовательские инструменты профессионального роста					
Раздел 9. Представление результатов профессионального саморазвития					
Тема 9.1. Структура цифрового портфолио					
Тема 9.2. Представление учебных и проектных результатов	3	3			6
Тема 9.3. Профессиональная коммуникация при защите индивидуального плана развития					
Раздел 10. Итоговое проектирование индивидуальной траектории профессионального саморазвития					
Тема 10.1. Разработка индивидуальной траектории профессионального саморазвития	3	3			8
Тема 10.2. Обоснование выбранного направления профессионального развития					
Тема 10.3. Защита индивидуального плана профессионального саморазвития					
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	34	34	0	0	76

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
1	Профессиональная деятельность радиоинженера и направления профессионального развития. Область профессиональной деятельности выпускника по направлению 11.03.01 «Радиотехника». Роль радиотехнических систем радиолокации и радионавигации в современной технике. Основные виды профессиональных задач радиоинженера.
2	Индивидуальная траектория профессионального саморазвития. Понятие профессионального саморазвития. Профессиональные интересы, образовательные потребности, самооценка уровня подготовки. Постановка целей профессионального роста.
3	Образовательные и профессиональные ресурсы развития. Источники информации о профессии, образовательных программах, научно-технических направлениях, профессиональных сообществах и требованиях работодателей.
4	Цифровые инструменты профессионального саморазвития. Электронные библиотечные системы, образовательные платформы, научные базы данных, цифровое портфолио, планировщики задач, средства самооценки и фиксации результатов развития.
5	Первичная профессиональная проба и самооценка готовности к развитию. Анализ простой профессиональной задачи. Выявление недостающих знаний и умений. Определение направлений дальнейшей подготовки.
6	Инновационные направления развития радиотехнических систем. Современные тенденции радиотехники, радиолокации, радионавигации, цифровой обработки сигналов, программно-определяемых радиосистем, интеллектуальных технологий и средств моделирования.
7	Постановка образовательных целей под профессиональные задачи. Связь профессиональной задачи с образовательной целью. Критерии корректной постановки цели. Планирование действий и ресурсов для достижения результата.
8	Инструменты профессионального развития радиоинженера. Проектные, исследовательские, цифровые и коммуникационные инструменты. Использование онлайн-курсов, профессиональных баз данных, сред моделирования и программирования.
9	Представление результатов профессионального саморазвития. Структура цифрового портфолио. Подготовка

	материалов, отражающих результаты обучения, профессиональные интересы, выполненные задания и проекты.
10	Итоговое проектирование индивидуальной траектории профессионального саморазвития. Разработка индивидуального плана профессионального роста. Обоснование выбранного направления развития и способов достижения поставленных целей.

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 3					
1	Анализ профессиональной деятельности радиоинженера и основных задач специалиста по радиотехническим системам	Семинар-практикум, групповая дискуссия	3	3	1
2	Определение профессиональных интересов и формулирование первичных целей профессионального саморазвития	Практикум, индивидуальное задание	4	4	2
3	Поиск и анализ образовательных и профессиональных ресурсов по радиотехнике, радиолокации и радионавигации	Работа с источниками, кейс-задание	4	4	3
4	Использование цифровых инструментов для планирования профессионального развития и формирования портфолио	Практикум с цифровыми ресурсами	3	3	4
5	Первичная профессиональная проба: анализ	Кейс-задание, защита решения	3	3	5

	задачи и определение недостающих знаний и умений				
Семестр 4					
6	Анализ инновационных направлений развития радиотехнических систем радиолокации и радионавигации	Семинар-практикум, анализ источников	3	3	6
7	Постановка образовательных целей под конкретные профессиональные задачи радиотехнического профиля	Практикум, ситуационная задача	4	4	7
8	Выбор и применение инструментов профессионального развития: цифровые ресурсы, проектные и исследовательские средства	Кейс-задание, практическая работа	4	4	8
9	Подготовка и представление материалов цифрового портфолио профессионального саморазвития	Практикум, презентация результатов	3	3	9
10	Разработка индивидуальной траектории профессионального саморазвития и защита выбранного направления развития	Итоговое практическое задание, защита	3	3	10
Всего			34	34	

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. Выполнение курсового проекта/ 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 3, час	Семестр 4, час
1	2	3	4
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	56	28	28
Курсовое проектирование (КП, КР)	0	0	0
Расчетно-графические задания (РГЗ)	0	0	0
Выполнение реферата (Р)	0	0	0
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	0	0	0
Домашнее задание (ДЗ)	0	0	0
Контрольные работы заочников (КРЗ)	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	10	10
Всего:	76	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

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)
005.8/C24	Скляр, Б.Г. Управление проектами: учебное пособие / Б.Г. Скляр, А.Л. Стеклов. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 432 с.	5
005.8/K57	Ковалев, С.А. Проектный менеджмент: основы, инструменты и методы / С.А. Ковалев. — СПб.: Питер, 2018. — 368 с.	6

005.8/Ш53	Шапиро, В.Д. Социальные проекты и программы: методическое пособие / В.Д. Шапиро. — М.: Альфа-Пресс, 2017. — 256 с.	4
005.8/Г65	Гончарова, И.В. Постановка задачи и анализ проблем в проектной деятельности / И.В. Гончарова. — СПб.: Наука и Техника, 2020. — 298 с.	3
005.8/П78	Проектная деятельность: от разработки до реализации / под ред. В.Н. Петрова. — М.: Высшая школа, 2016. — 540 с.	4
621.396(075), Н 58.	Нефедов, В. И. Основы радиоэлектроники и связи: учебное пособие/ В. И. Нефедов, А. С. с.: рис., табл. Библ. Сигов; ред. В. И. Нефедов. - М.: Высш. шк., 2009. - 735	14
621.396.9(083) С74	Справочник по радиолокации : в 4 т. / ред. М. Сколник ; общ. ред. К. Н. Трофимов. - М. : Сов. радио, 1976 - . - Текст : непосредственный. т. 1 : Основы радиолокации / пер. А. Я. Брейтбарт и др., ; ред. Я. С. Ицхоки. - 1976. - 456 с. : рис., табл. - Библиогр. в конце глав. - Предм. указ.: с. 447 - 452. - 30.00 р., 3.07 р.	5

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
https://lib.guap.ru/	Научная библиотека ГУАП: электронный каталог, доступ к электронным библиотечным системам и полнотекстовым ресурсам
https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система «Лань»: учебные издания по радиотехнике, радиолокации, электронике, физике, математике и программированию
https://znanium.ru/	Электронно-библиотечная система Znanium: учебная и научная литература по инженерным, естественно-научным и информационным направлениям
https://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: научные статьи, журналы, материалы конференций по радиотехнике, электронике, информационным технологиям

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	22-08

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты; Задачи.
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»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– 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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– 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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

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	Охарактеризуйте основные направления профессионального развития специалиста в области радиотехники.	ПК-0.3.1
2	Раскройте содержание профессиональной деятельности радиоинженера, связанной с радиотехническими системами радиолокации и радионавигации.	ПК-0.3.1
3	Назовите инновационные направления развития радиотехнических систем и объясните их значение для будущей профессиональной деятельности.	ПК-0.3.1
4	Охарактеризуйте роль цифровых технологий, моделирования и обработки сигналов в профессиональном развитии радиоинженера.	ПК-0.3.1
5	Объясните, какие знания и умения необходимы для профессионального развития в области радиотехнических систем.	ПК-0.3.1
6	Раскройте значение радиолокации и радионавигации как направлений профессионального развития выпускника по направлению 11.03.01 «Радиотехника».	ПК-0.3.1
7	Охарактеризуйте профессиональные роли радиоинженера в проектировании, исследовании, эксплуатации и сопровождении радиотехнических систем.	ПК-0.3.1
8	Назовите основные требования к современному специалисту в области радиотехнических систем и радиоэлектронных средств.	ПК-0.3.1
9	Объясните, как развитие программно-определяемых радиосистем, цифровой обработки сигналов и интеллектуальных технологий влияет на профессиональную траекторию радиоинженера.	ПК-0.3.1
10	Охарактеризуйте источники информации о профессиональном развитии радиоинженера: образовательные ресурсы, профессиональные сообщества, научные публикации, требования работодателей.	ПК-0.3.1
11	Сформулируйте образовательную цель, связанную с подготовкой к решению профессиональной задачи радиотехнического профиля.	ПК-0.У.1
12	Составьте план достижения образовательной цели, учитывающий сроки, ресурсы и ожидаемый результат.	ПК-0.У.1
13	Проанализируйте профессиональную задачу и определите, какие знания и умения необходимо освоить для ее решения.	ПК-0.У.1
14	Сформулируйте критерии достижения образовательной цели при подготовке к профессиональной деятельности радиоинженера.	ПК-0.У.1
15	Разработайте фрагмент индивидуальной траектории профессионального саморазвития на один учебный семестр.	ПК-0.У.1
16	Определите образовательные действия, необходимые для подготовки к решению задачи анализа радиотехнического сигнала.	ПК-0.У.1

17	Сформулируйте краткосрочную и долгосрочную образовательные цели, связанные с профессиональным развитием в области радиолокационных систем.	ПК-0.У.1
18	Составьте план самообучения по освоению цифровых инструментов моделирования или обработки сигналов.	ПК-0.У.1
19	Определите, какие учебные дисциплины и дополнительные образовательные ресурсы необходимы для профессионального развития в выбранной области радиотехники.	ПК-0.У.1
20	Разработайте систему показателей, по которым можно оценить достижение поставленной образовательной цели.	ПК-0.У.1
21	Охарактеризуйте цифровые инструменты, которые могут использоваться для профессионального саморазвития обучающегося.	ПК-0.В.1
22	Покажите, как электронные библиотечные системы и научные базы данных могут использоваться при профессиональном развитии радиоинженера.	ПК-0.В.1
23	Опишите структуру цифрового портфолио обучающегося и его значение для фиксации результатов профессионального развития.	ПК-0.В.1
24	Продемонстрируйте выбор инструментов профессионального развития для решения конкретной образовательной или профессиональной задачи.	ПК-0.В.1
25	Представьте и обоснуйте индивидуальную траекторию профессионального саморазвития с использованием цифровых инструментов.	ПК-0.В.1
26	Покажите, как использовать онлайн-курсы, электронные библиотеки и профессиональные базы данных для расширения знаний в области радиотехники.	ПК-0.В.1
27	Опишите применение цифровых планировщиков, календарей и систем управления задачами для организации профессионального саморазвития.	ПК-0.В.1
28	Сформируйте перечень цифровых инструментов для поиска, хранения и систематизации материалов по радиотехническим системам.	ПК-0.В.1
29	Продемонстрируйте способ фиксации результатов профессионального развития в портфолио или индивидуальном плане развития.	ПК-0.В.1
30	Обоснуйте выбор цифровых и образовательных инструментов для достижения конкретной профессиональной цели радиоинженера.	ПК-0.В.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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
1	Что наиболее точно характеризует профессиональное развитие будущего радиоинженера? А. Однократное освоение учебной программы без последующего обновления знаний. Б. Непрерывное освоение знаний, умений и инструментов, необходимых для решения профессиональных задач. В. Только изучение нормативных документов без практического применения. Г. Выполнение только заданий текущего семестра без учета будущей специализации.	ПК-0.3.1
2	Выберите два направления, которые относятся к профессиональному развитию в области радиотехники. А. Освоение методов цифровой обработки сигналов и анализа радиотехнических систем. Б. Отказ от изучения новых технологий после завершения базовых дисциплин. В. Изучение современных средств моделирования, измерений и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры. Г. Замена инженерного анализа произвольными предположениями. Д. Исключение работы с профессиональными источниками информации.	ПК-0.3.1
3	Установите соответствие между направлением развития и его содержанием. Позиции: А. Научно-исследовательское направление Б. Проектно-конструкторское направление В. Эксплуатационное направление Г. Инновационное направление Варианты: 1. Поиск и внедрение новых технических решений. 2. Исследование процессов, сигналов и характеристик систем. 3. Разработка структуры, схем и технических решений. 4. Обслуживание, диагностика и поддержание работоспособности аппаратуры.	ПК-0.3.1
4	Установите правильную последовательность выбора направления профессионального развития. А. Определить личные профессиональные интересы. Б. Изучить требования выбранной профессиональной области. В. Сопоставить имеющиеся знания и умения с требованиями. Г. Сформировать план развития недостающих компетенций.	ПК-0.3.1
5	Назовите два инновационных направления профессионального развития, значимых для будущего специалиста в области радиотехнических систем.	ПК-0.3.1
6	Как должна быть сформулирована образовательная цель при подготовке к решению новой профессиональной задачи? А. Обобщенно, без указания результата и сроков. Б. С учетом конкретной задачи, требуемого результата, ресурсов и сроков. В. Только как перечень литературы без связи с практической	ПК-0.У.1

	задачей. Г. Как желание изучить тему без критериев достижения.	
7	Выберите два признака корректно поставленной образовательной цели. А. Цель связана с конкретной профессиональной задачей. Б. Цель не содержит ожидаемого результата. В. Указаны необходимые действия и критерии достижения. Г. Цель не учитывает уровень имеющейся подготовки. Д. Цель исключает самостоятельную работу.	ПК-0.У.1
8	Установите соответствие между элементом планирования и его примером. Позиции: А. Профессиональная задача Б. Образовательная цель В. Учебное действие Г. Критерий достижения Варианты: 1. Освоить методику расчета параметров сигнала. 2. Решить задачу анализа радиотехнического сигнала. 3. Выполнить подбор источников и решить тренировочные задачи. 4. Правильно выполнить расчет и объяснить физический смысл результата.	ПК-0.У.1
9	Установите правильную последовательность постановки образовательной цели под профессиональную задачу. А. Проанализировать содержание профессиональной задачи. Б. Определить недостающие знания и умения. В. Сформулировать образовательную цель. Г. Выбрать ресурсы и действия для достижения цели.	ПК-0.У.1
10	Сформулируйте пример образовательной цели для подготовки к решению задачи анализа радиотехнического сигнала.	ПК-0.У.1
11	Какой набор инструментов наиболее полно соответствует профессиональному развитию будущего радиоинженера? А. Только конспекты лекций без цифровых ресурсов. Б. Электронные библиотеки, профессиональные базы данных, среды моделирования, цифровое портфолио и средства планирования обучения. В. Только социальные сети без проверки достоверности информации. Г. Только устные консультации без самостоятельной работы.	ПК-0.В.1
12	Выберите два примера цифровых инструментов профессионального развития. А. Электронная библиотечная система и научная электронная библиотека. Б. Случайный непроверенный источник без указания автора. В. Среда моделирования или программирования для решения инженерных задач. Г. Отказ от фиксации результатов собственного развития. Д. Хранение материалов без структуры и целей.	ПК-0.В.1
13	Установите соответствие между инструментом и его назначением. Позиции: А. Электронная библиотека Б. Среда моделирования	ПК-0.В.1

	В. Цифровое портфолио Г. Планировщик задач Варианты: 1. Организация сроков и этапов профессионального развития. 2. Подбор учебной и научной литературы. 3. Подтверждение результатов обучения и проектов. 4. Проверка расчетов и исследование моделей.	
14	Установите правильную последовательность применения цифровых инструментов при профессиональном саморазвитии. А. Определить профессиональную задачу и цель развития. Б. Подобрать цифровые ресурсы и источники информации. В. Выполнить учебные или проектные действия с использованием выбранных инструментов. Г. Зафиксировать результат в портфолио и провести самооценку.	ПК-0.В.1
15	Назовите три цифровых инструмента, которые можно использовать для профессионального развития в области радиотехники.	ПК-0.В.1

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 освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

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 обучающимися 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.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся в форме решения задач на заданную тему или в форме проведения математического моделирования на компьютере по предложенной преподавателем программе. Практические занятия состоят из трех этапов: а) преподаватель разбирает и объясняет типовую задачу; б) студентам раздаются аналогичные задачи (индивидуально или по-командно – на 2-3 человека); в) преподаватель проверяет решение задач с оценкой.

Качество работы студента на практическом занятии и полученные оценки являются составной частью текущего контроля успеваемости и влияют на итоговую оценку в семестре.

11.3. 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».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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