

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности ректора

В.Д. Нечаев

20 24.

ПРИНЯТО

решением ученого совета

Севастопольского

государственного

университета

« 29 март 2024»

Протокол № 14

**АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

11.04.01 Радиотехника

Профиль

Радиотехника

Квалификация

магистр

Форма обучения, год набора

Заочная, 2024

Севастополь

2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Адаптированной образовательной программы
высшего образования

Уровень высшего образования	<u>магистратура</u> (название)
Направление подготовки	<u>11.04.01 Радиотехника</u> (код и название)
Профиль	<u>Радиотехника</u> (название)
Квалификация	<u>магистр</u> (название)

Проректор по образовательной
деятельности



(подпись)

14.04.24

(дата)

В.Р. Душко

Директор Дирекции развития
образовательных программ



(подпись)

19.04.24

(дата)

У.В. Дремова

Директор Института радиоэлектроники
и интеллектуальных технических
систем



(подпись)

12.04.24

(дата)

А.А. Кабанов

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
д.т.н., профессор, зав. кафедрой
«Радиоэлектронные системы и
технологии»



(подпись)

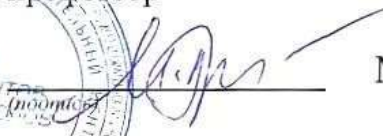
12.04.24

(дата)

И.Л. Афонин

**Лист согласования адаптированной образовательной программы с
представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности**

Адаптированная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника, 2024 год набора) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №925, отвечает требованиям профессиональных стандартов (06.048 «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций» и 06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств», соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника)	Директор Севастопольского Испытательного центра «ОМЕГА» — филиала ФГБУ НИИР, д.т.н., профессор  М. Б. Проценко
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника)	Заместитель директора по техническому развитию Севастопольского "Испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГБУ НИИР, к.т.н.  В. В. Громоздин
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника)	Заместитель начальника научно-технического отдела менеджмента качества Севастопольского "Испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГБУ НИИР  Т. В. Новикова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	6
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника	6
1.2. Нормативные документы для разработки АОП.....	6
1.3. Общая характеристика АОП	8
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП	10
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	13
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.	13
2.2.Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	14
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	16
3. Планируемые результаты освоения АОП.....	19
3.1. Реализация универсальных компетенций	19
3.2. Реализация общепрофессиональных компетенций	20
3.3. Реализация профессиональных компетенций	20
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОП.....	39
4.1. Учебный план и календарный учебный график.....	39
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	41
4.3. Рабочие программы практик	41
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	48
4.5. Программа государственной итоговой аттестации.....	48
4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации	49
5. Сведения об условиях реализации АОП.....	50
5.1. Общесистемное обеспечение реализации АОП.....	50
5.2. Кадровые условия реализации АОП	51
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации АОП	52
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	58
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	59

7. Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	60
Приложение А. Индикаторы достижения компетенций	65

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника

Адаптированная образовательная программа высшего образования — программа магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника) (далее — адаптированная образовательная программа), реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет» (далее — Университет), представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 925 (далее федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

Адаптированная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде: учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ФГОС ВО — федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

АОП — адаптированная образовательная программа;

УК — универсальные компетенции;

ОПК — общепрофессиональные компетенции;

ПК — профессиональные компетенции.

1.2. Нормативные документы для разработки АОП

1.2.1. Настоящая адаптированная образовательная программа разработана с учетом требований следующих нормативных правовых документов:

— Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 11.04.01

Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 925;

— Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;

— Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

— Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383.

— Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885;

– Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ № 03-956 от 13.05.2010 «Разъяснения разработчикам основных образовательных программ для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования»;

– Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 № АК-44/05вн по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса;

– Требования Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2013 N 06-2412вн к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса.

1.2.2. Настоящая адаптированная образовательная программа разработана с учетом требований:

– устава федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет»;

– Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол № 18 от

30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 № 1731-п;

– Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе оснащенности образовательного процесса № 02\08-307, принятое решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №6

от 30.11.2017) и утвержденное приказом ректора от 06.12.2017 № 1413-п с учетом изменений, принятых приказом ректора от 05.07.2023 № 1655-п «О внесении изменений в Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе оснащенности образовательного процесса».

1.3. Общая характеристика АОП

1.3.1. Цель, задачи АОП

Цель образовательной программы по направлению подготовки 11.04.01 — Радиотехника — сформировать профессиональные компетенции, позволяющие продуктивно работать в области связи, информационных и коммуникационных технологий в сфере научных исследований, проектирования, разработки, производства и эксплуатации радиотехнических и электронных устройств и систем. Программа направлена на углубленное изучение специальных дисциплин и знакомство с новейшими достижениями науки, обеспечивается преподавателями выпускающей кафедры, которые являются педагогами высшей квалификации, ведут научную работу, активно публикуются в ведущих отечественных и зарубежных журналах, регулярно повышают свою квалификацию, часть преподавателей являются приглашенными специалистами предприятий-работодателей.

Задачи образовательной программы:

- развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций специалиста в области радиотехники;
- патриотическое и культурное воспитание личности обучающегося;
- подготовка к решению задач профессиональной деятельности.

Основа **образовательной программы исследовательской магистратуры** — научно-исследовательская, технологическая деятельность, в которую студенты включаются в процессе обучения. Активное участие в научных проектах — неотъемлемая часть обучения в рамках программы.

1.3.2. Обоснование необходимости реализации АОП

Развитие инженерного образования — один из приоритетов государственной образовательной политики. В Российской Федерации, сформирован и реализуется комплекс стратегических задач, направленных на развитие инженерного образования. Основной целью государственных программ обеспечение высокого качества российского образования в

соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами развития российского общества и экономики. Приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке. Средства связи и телекоммуникаций создают основу современного мира, специалисты высокого уровня в области радиотехники и электроники обеспечивают работу этих сложнейших систем, а магистры — создают новые и совершенствуют уже существующие.

В подготовке магистров в соответствии с направлением подготовки 11.04.01 — Радиотехника заинтересованы региональные образовательные организации профессионального и высшего образования, профильные академические институты и научно-исследовательские институты, научно-производственные организации, конструкторские бюро, телекоммуникационные компании, сервисные предприятия радиоэлектронного профиля, телерадиокомпаний и центры.

В разработке и согласовании образовательной программы принимали участие следующие организации, являющиеся представителями работодателей: ОАО «КБ радиосвязи», ООО «Уранис», ОАО «УРАНИС-Радиосистемы», Севастопольский Испытательный центр «Омега» (филиал ФГБУ НИИР) и др.

1.3.3. Формы и срок обучения

Форма обучения: заочная.

Срок освоения АОП:

— 2 года и 3 месяца для заочной формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Форма реализации образовательной программы — обучение с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (форма реализации некоторых дисциплин по желанию обучающегося может быть изменена на дистанционную).

В целом, содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АОП регламентируется составленным в соответствии с ФГОС ВО учебным планом подготовки магистров по направлению 11.04.01 — Радиотехника; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации — русском.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП

Согласно Правилам приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» (СевГУ) на обучение по программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры 2024 года (Правила приема ежегодно устанавливаются решением ученого совета Университета), а также программе профессиональных испытаний по направлениям группы 11.00.00 можно выделить следующие положения, указанные ниже.

1. СевГУ самостоятельно проводит вступительные испытания при приеме на обучение по программам магистратуры. При приеме на обучение не используются результаты выпускных экзаменов подготовительных отделений, подготовительных факультетов, курсов (школ) и иных испытаний, не являющихся вступительными испытаниями, проводимыми в соответствии с Правилами.

2. Вступительные испытания проводятся в письменной форме. Задание на вступительный экзамен определяется билетом, в котором приведены теоретические и практические задания по дисциплинам, включенным в конкурсный экзамен.

3. Вступительные испытания проводятся на русском языке.

4. Вступительное испытание по профпредмету проводится аттестационной комиссией, персональный состав которой утверждается приказом ректора СевГУ.

5. СевГУ может проводить в порядке, установленном локальным нормативным актом, вступительные испытания с использованием дистанционных технологий при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний.

6. Одно вступительное испытание проводится одновременно для всех поступающих либо в различные сроки для различных групп поступающих (в том числе по мере формирования указанных групп из числа лиц, подавших необходимые документы). Для каждой группы поступающих проводится одно вступительное испытание в один день.

7. Вступительные испытания при приеме на обучение по программам магистратуры проводятся отдельными вступительными испытаниями в рамках каждого конкурса.

8. Поступающий однократно сдает каждое вступительное испытание.

9. Лица, не прошедшие вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально)

допускаются к сдаче вступительного испытания в другой группе или в резервный день.

10. Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительных испытаний могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику только в случае указания данной возможности в программе вступительных испытаний.

11. При нарушении поступающим во время проведения вступительных испытаний настоящих Правил, уполномоченные должностные лица СевГУ вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

12. Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте и на информационном стенде не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

13. После объявления результатов письменного вступительного испытания поступающий (доверенное лицо) имеет право ознакомиться со своей работой (с работой поступающего) в день объявления результатов письменного вступительного испытания или в течение следующего рабочего дня.

14. СевГУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих их числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. По результатам вступительного испытания, проводимого СевГУ самостоятельно, поступающий (доверенное лицо) имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания. Рассмотрение апелляции проводится не позднее следующего рабочего дня после дня ее подачи.

16. Сумма конкурсных баллов при поступлении на обучение по программам магистратуры исчисляется как сумма:

— баллов за вступительное профессиональное испытание (оценивается по 100-балльной шкале);

— среднего балла документа (приложение к документу) об образовании предшествующего уровня (уровня бакалавриата или магистратуры), средний балл оценивается по 100-балльной шкале: средний балл в 5-ти балльной шкале, округленный до сотых, умножается на 20;

— баллов за индивидуальные достижения.

17. Минимальный проходной балл за вступительное профессиональное испытание — 25 баллов.

18. Зачислению подлежат поступающие, подавшие заявление о согласии на зачисление. Зачисление проводится в соответствии с ранжированным списком до заполнения установленного количества мест.

19. Конкурсный вступительный экзамен по специальности включает задания по следующим дисциплинам цикла профессиональной подготовки по направлению 11.00.00:

- Схемотехника аналоговых электронных устройств;
- Цифровые устройства и микропроцессоры;
- Устройства СВЧ и антенны;
- Основы теории передачи информации;
- Основы генерирования и формирования сигналов;
- Основы приема и обработки сигналов;
- Основы телевидения;
- Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей.

Форма и содержание конкурсного вступительного экзамена обеспечивает контроль выполнения требований, предъявляемых к уровню подготовки абитуриентов, которые имеют диплом бакалавра (или магистра по другому направлению).

Абитуриент должен уметь выполнять расчеты электрических цепей на постоянном и переменном токе, знать теорию сигналов и методы анализа прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи. Он должен знать принципы построения цифровых устройств и устройств аналоговой обработки сигналов, устройств генерирования и формирования радиосигналов радиопередающих комплексов связи, радиовещания и телевидения, методы кодирования сообщений и оптимального приема, а также методы проектирования устройств СВЧ и антенн.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. Область и вид профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 — Радиотехника, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации электронных средств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств);

72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Вид профессиональной деятельности: разработка, проектирование, исследование и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

— научно-исследовательский;

— технологический.

Типы задач профессиональной деятельности определены исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов образовательной организации. Заинтересованные работодатели считают эти типы задач профессиональной деятельности наиболее востребованными.

К типам организаций и учреждений для профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, относятся следующие:

— образовательные организации профессионального и высшего образования;

— профильные академические институты и научно-исследовательские институты;

- научно-производственные организации;
- конструкторские бюро;
- производственные предприятия радиоэлектронного профиля;
- телекоммуникационные компании;
- сервисные предприятия радиоэлектронного профиля;
- телерадиокомпании и центры.

2.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры в соответствии с направлением подготовки 11.04.01 — Радиотехника, являются радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

Заинтересованные работодатели считают наиболее востребованными следующие объекты профессиональной деятельности:

- системы и устройства передачи данных;
- телекоммуникационные системы оптического диапазона;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Направленность программы магистратуры конкретизирует ориентацию программы на виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, технологическая, как основные, а также организационно-управленческая и проектная, в рамках реализации трудовых функций профстандартов:

06.048 «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций», стандарт утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 600н (рег. №65245 от 04.10.2021);

06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств», стандарт утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года N 823н (рег. №76634 от 25.12.2023).

Таким образом, перечень профессиональных компетенций сформирован из выбранных профессиональных стандартов 06.005 и 06.048, из обобщенных трудовых функций соответствующего уровня квалификации (7 — магистратура), как показано в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Обобщенные трудовые функции из профстандартов

Уровень квалификац ии	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код тр. функ.	Наименование трудовой функции
06.048 «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»			
7	G Проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения	G/01.7	Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ
		G/02.7	Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств
		G/03.7	Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств
7	H Руководство научно-исследовательским и и опытно-конструкторскими работами по разработке и совершенствованию радиоэлектронных средств различного назначения	H/01.7	Руководство научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств
		H/02.7	Руководство опытно-конструкторскими работами по разработке рабочей конструкторской документации и опытных образцов инновационных радиоэлектронных средств
06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств»			
7	D Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных систем	D/01.7	Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем
		D/02.7	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем

Профессиональный стандарт 06.048 определяет следующий вид профессиональной деятельности: исследования, разработка, изготовление опытных образцов, техническое сопровождение в процессе эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения.

Основная цель вида профессиональной деятельности: разработка и совершенствование радиоэлектронных средств различного назначения, использующих принципы приема, обработки и передачи радиосигналов.

Профессиональный стандарт 06.005 определяет следующий вид профессиональной деятельности: техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных средств различного функционального назначения.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств различного функционального назначения посредством их технического обслуживания и ремонта.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Ниже представлены задачи профессиональной деятельности выпускника в соответствии и выбранной направленностью АОП.

Таблица 2.2 — Задачи профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований) 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; сфера обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств) 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие	1. научно-исследовательский	— систематизировать научно-техническую информацию, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы; — производить монтаж, наладку и предварительные испытания опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией; — проводить работы по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания
	2. технологический	— разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов; — вносить коррекцию в конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	
	3. организационно-управленческий	— руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач; — участвовать в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы; — проводить технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам; — сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	
	4. проектный	— формировать исходные данные для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы; — разрабатывать и производить расчет структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической информации; — подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ;	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АОП

Результаты освоения АОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности.

Выпускник Севастопольского государственного университета по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладает следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, представленными в таблицах 3.1, 3.2, 3.3.

3.1. Реализация универсальных компетенций

Универсальные компетенции регламентированы ФГОС ВО и представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 — Универсальные компетенции, регламентированные ФГОС ВО

Категория (группа) универсальных (УК) магистратура	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

3.2. Реализация общепрофессиональных компетенций

Общепрофессиональные компетенции регламентированы ФГОС ВО и представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 — Общепрофессиональные компетенции, регламентированные ФГОС ВО

Категория (группа) Общепрофессиональные (ОПК) магистратура	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

3.3. Реализация профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции не регламентированы в ФГОС ВО, сформированы из выбранных профессиональных стандартов 06.048 «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций» и 06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств», соответствующего уровня квалификации (7 — магистратура).

Составление профессиональных компетенций, трудовых функций и действий представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 — Сопоставление трудовых действий и формирование профессиональных компетенций

Компетенция *	Трудовая функция, трудовые действия	знать	уметь	владеть *
ПК-1 Способность самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	06.048. ТФ G/01.7 Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ: — Определение направлений и методов исследований, состава макетов, перечня теоретических и экспериментальных работ, подлежащих разработке, разработка технических заданий соисполнителям научно-технических работ (далее - НИР)	— Методическую и нормативную базу документов, регламентирующих порядок выполнения НИР — Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронных средств — Основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества — Методика проведения патентных исследований — Методы и средства контроля работы и оценки эффективности функционирования радиоэлектронных средств — технический английский язык	— Осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить патентный поиск — Выбирать и планировать приоритетные направления исследований, сроки и порядок выполнения экспериментальных работ — проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации; — осуществлять патентный поиск	— навыками сбора, отработки, анализа и систематизации научно-технической информации по исследуемой проблеме; — навыками проведения патентного поиска с целью изучения оригинальных (эффективных) решений основных технических вопросов, а также выявления аналогов разрабатываемого устройства или радиоэлектронной системы
ПК-2 Способность формировать техническое задание на проектирование радиоэлектронного устройства или системы, учитывая	06.048. ТФ G/01.7 Выполнение организационно-технических мероприятий на начальном этапе научно-исследовательских работ	— Методическая и нормативная база документов, регламентирующих порядок выполнения НИР — Стандарты в области требований к условиям эксплуатации, контроля	— Выбирать и планировать приоритетные направления исследований, сроки и порядок выполнения экспериментальных работ — Формулировать цели, задачи исследований для	— навыками формулирования цели и задач проектирования радиоэлектронного устройства или системы;

нормативные и технические требования	— Анализ требований технического задания, оценка существующих технических решений, поиск инновационных методов обработки сигналов и принципов построения аппаратных средств 06.048. ТФ G/02.7 Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств: — Разработка проекта технического задания на опытно-конструкторские работы (далее - ОКР) по разработке опытного образца и РКД по созданию инновационного радиоэлектронного средства	качества продукции, <u>ЕСКД</u>, стандарты системы менеджмента качества — Методы теоретических и экспериментальных исследований с использованием компьютерного моделирования, выполнения технических расчетов с применением средств вычислительной техники — Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей радиоэлектронных средств — Принципы электронного документооборота технической документации	совершенствования разрабатываемых радиоэлектронных средств — Использовать технологию планирования и проведения научно-технических исследований в области разрабатываемых радиоэлектронных средств — Планировать проведение патентных исследований, формулировать патентоспособные научно-технические решения	— навыками разработки технического задания на проектирование, включающего общие характеристики радиоэлектронного устройства или системы, качественные показатели, конструктивные и эксплуатационные требования и другие исходные данные, необходимые для проектирования; — навыками формирования требований к вспомогательным устройствам (блокам питания, индикаторам, контрольным устройствам), механических и климатических требований, эксплуатационных требований, требований к
---	--	---	---	---

				серийноспособности, надежности и другим показателям
ПК-3 Способность разрабатывать варианты структурных схем радиоэлектронного устройства или системы с учетом требований технического задания и выбирать оптимальные решения на всех этапах проектного процесса	06.048. ТФ G/02.7 Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств — Исследование физических принципов функционирования разрабатываемого радиоэлектронного средства, определение факторов, ограничивающих технические характеристики, выбор способов построения и обработки сигналов инновационного радиоэлектронного средства, преодолевающих ограничения — Разработка цифровых моделей разрабатываемого радиоэлектронного средства, проведение компьютерного моделирования, оценка результатов	— Методическая и нормативная база документов в области разработки и проектирования радиоэлектронных средств, выполнения НИР — Стандарты ЕСКД в области разработки и постановки изделий на производство, общие технические требования, методы контроля качества продукции, стандарты системы менеджмента качества — Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники — Современная микроэлектронная технология производства в радиоэлектронной отрасли — Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и	— Составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований и разработок в форме патентов, статей, докладов — Проводить патентные исследования, оформлять изобретения — Осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы — Выполнять математическое и компьютерное моделирование процессов обработки сигналов в радиоэлектронных средствах с использованием прикладных программ	— навыками разработки и анализа вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогноз последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности — навыками формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания; согласование технического задания на проектируемое

	Изготовление макетов, реализующих предложенный метод построения и функционирования радиоэлектронного средства Проведение экспериментальных исследований радиоэлектронного средства в лабораторных и полевых условиях Оформление научно-технического отчета с результатами теоретических и экспериментальных исследований Разработка проекта технического задания на опытно-конструкторские работы (далее - ОКР) по разработке опытного образца и РКД по созданию инновационного радиоэлектронного средства — Разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного	производства радиоэлектронных средств Основы теории антенн, механизмы распространения радиоволн, принципы построения и функционирования приемной и передающей аппаратуры, аппаратно-программные средства цифровой обработки сигналов, основные принципы радиолокации и навигации, средства связи, методы помехоустойчивого кодирования информации Методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием программных средств автоматизированного проектирования Процедуры и принципы проведения научных экспериментов и испытаний Методика оформления научно-технической отчетности по	— Разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; Пользоваться методикой выполнения научно-технических исследований в области проектируемых радиоэлектронных средств — осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы	радиоэлектронное устройство или систему; определение вариантов структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы; — выбор оптимального алгоритма обработки сигнала; — навыками разработки эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или
--	--	---	---	---

	устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств	результатам выполненных исследований, требования к ее оформлению Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей радиоэлектронных средств Методика проведения патентных исследований Принципы электронного документооборота технической документации		системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств
ПК-4 Способность подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	06.048. ТФ G/01.7 — Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств 06.048. ТФ G/03.7 Математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств — Разработка математических и физических моделей радиоэлектронных средств	— Методическая и нормативная база в области разработки и проектирования радиоэлектронных средств — Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники — Технология производства в радиоэлектронной отрасли — Методы и средства контроля работоспособности радиоэлектронных средств	— Выполнять математическое моделирование процессов по типовым методикам, в том числе с использованием пакетов прикладных программ — Осуществлять компьютерное моделирование радиоэлектронных средств — Анализировать результаты научно-технических исследований — Составлять научно-технические отчеты по результатам исследований	— навыками подготовки технического проекта, включающего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому

для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн	— Компьютерное моделирование радиоэлектронных средств на схемотехническом и системотехническом уровнях — Разработка специальных программных средств моделирования — Отладка специальных программных средств моделирования Подготовка отчетной документации по результатам работ 06.048. ТФ Н/01.7 Руководство научно- техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств — Руководство теоретическими и экспериментальными исследованиями разрабатываемого радиоэлектронного средства — Планирование проведения экспериментов и испытаний	— Принципы функционирования и основы схемотехники радиоэлектронных средств — Методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием программ для автоматизированного проектирования — Методика оформления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, требования к ее оформлению — Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований — Принципы электронного документооборота технической документации — Методы и измерительное оборудование для измерения характеристик радиоэлектронных средств — Принципы, средства и методы построения	— Применять средства электронного документооборота технической документации — осуществлять расчет принципиальной схемы всего устройства и его узлов; — использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн — Разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и режимы работы, определять особенности и порядок математического и компьютерного моделирования разрабатываемого радиоэлектронного средства — Выбирать аппаратно- вычислительную среду и программные средства, необходимые для	устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления
--	---	---	--	--

		физических, математических и компьютерных моделей, разрабатываемых в рамках научно-технических исследований радиоэлектронных средств — Основы схемотехники, системы автоматизированного проектирования узлов радиоэлектронных средств — Основы радиотехники в области антенн и распространения радиоволн, принципов построения и функционирования приемо-передающей аппаратуры средств связи, методов и средств радиолокации, навигации, методов позиционирования и синхронизации с использованием космической навигационной группировки — Используемые современные языки программирования, операционные системы, компиляторы и среды программирования,	выполнения НИР и создания инновационного радиоэлектронного средства	
--	--	---	--	--

		принципы построения вычислительной среды наращиваемой производительности		
ПК- 5 Способность проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, техническое экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико- экономическим характеристикам	06.048. ТФ Н/01.7 Руководство научно- техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств — Формирование коллектива разработчиков, штаба в составе заместителей научного руководителя по направлениям исследований и техники — Оформление приказа по организации об открытии заказа для учета затрат — Разработка математических, физических и экспериментальных направлений исследований, схемы деления на составные части разрабатываемого радиоэлектронного средства — Экспертная оценка предлагаемых исполнителями	— Анализ требований технического задания, разработка расчетно- калькуляционных материалов, определение трудоемкости и квалификаций специалистов, структуры цены и бюджета, необходимых для выполнения НИР — Нормативные технические документы и методические материалы по порядку выполнения НИР — Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области подлежащих разработке современных радиоэлектронных средств — Стандарты ЕСКД, стандарты системы менеджмента качества — Специальная научно- техническая и патентная	— Осуществлять исчерпывающие по объему проверки достоверности предложенных технических решений — Составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде патентов статей, докладов	— навыками анализа возможности внедрения результатов проектирования и техническое экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по техническим экономическим характеристикам

	технических решений, методов и результатов исследований — Проведение патентного поиска и планирование оформления заявок на патентование технических решений — Руководство составлением научно-технических отчетов по результатам выполненных этапов исследований и НИР в целом	литература по тематике исследований и разработок	— анализировать возможности внедрения результатов проектирования; — осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы	
ПК-6 Способность разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных	06.048. ТФ G/02.7 Разработка принципов функционирования и технических решений по созданию инновационных радиоэлектронных средств: — Разработка проекта технического задания на опытно-конструкторские работы (далее - ОКР) по разработке опытного образца и РКД по созданию инновационного радиоэлектронного средства — Разработка и оформление всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с	— Методика оформления научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований, требования к ее оформлению — Стандарты ЕСКД, стандарты системы менеджмента качества — Стандарты в области требований к условиям эксплуатации, контроля качества продукции — Принципы электронного документооборота технической и деловой документации — Виды и содержание эксплуатационных документов	Составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде патентов статей, докладов — Применять средства электронного документооборота технической и деловой документации — Просматривать, копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать и печатать документы по эксплуатации	— навыками разработки и оформления всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов — навыками коррекции конструкторской документации по результатам изготовления и

испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов 06.005 D/02.7 Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	— Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них — Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них — Порядок работы с электронным архивом технической документации	радиоэлектронных систем с использованием прикладных компьютерных программ и устройств вывода графической и текстовой информации — Использовать персональную вычислительную технику для работы с электронными документами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации	предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы
ПК-7 Готовность производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы, разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов,	06.005 D/01.7 Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных систем: — Разработка технической документации по эксплуатации радиоэлектронных систем — Планирование и проведение мероприятий по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их	— Виды и содержание эксплуатационных документов — Методы разработки перспективных и текущих планов (графиков) работы и порядок составления отчетности об их выполнении — Методы технического сопровождения обслуживаемых радиоэлектронных систем — Способы организации и методы планирования работ по техническому	— Составлять специальные эксплуатационные инструкции на радиоэлектронные системы — Составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок эксплуатации радиоэлектронных систем — Планировать мероприятия по техническому	— навыками монтажа, наладки и предварительного испытания опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией

планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию в соответствии с нормативно-техническими требованиями	эксплуатации, хранении и транспортировании — Разработка мероприятий по улучшению эксплуатации радиоэлектронных систем — Контроль соблюдения эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем — Планирование и проведение профилактических, ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния и ресурсов радиоэлектронных систем — Планирование и проведение рекламационной работы, необходимой для устранения неисправностей, возникших в радиоэлектронных системах или их составных частях во время эксплуатации — Планирование и проведение проверки	обслуживанию радиоэлектронных систем — Руководящие документы, регламентирующие поддержание тактико-технических характеристик радиоэлектронных систем на заданном уровне — Методы и средства контроля технического состояния обслуживаемых радиоэлектронных систем — Стандарты в области постановки изделий для производства и эксплуатации радиоэлектронных систем — Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей для проведения работ по ремонту радиоэлектронных систем — Порядок организации и выполнения работ, связанных с составлением рекламационного акта на радиоэлектронную систему — Общие технические требования к радиоэлектронным системам	обслуживанию радиоэлектронных систем при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании — Планировать проведение профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению работоспособного состояния радиоэлектронных систем — Проводить рекламационные работы для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в радиоэлектронных системах или их составных частях — Инструктировать персонал по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем — Организовывать рабочие места персонала, обслуживающего радиоэлектронные системы	— навыками анализа и систематизации данных об отказах в работе опытных образцов радиоэлектронного оборудования; — навыками проведения приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы — навыками проведения настройки, испытания и контроля качества разрабатываемого устройства или системы, а также составления соответствующих отчетов по результатам работы
---	--	--	---	--

	наличия и учета запасных частей, инструментов, принадлежностей, материалов для проведения ремонта радиоэлектронных систем — Контроль хранения и работоспособности запасных частей, инструментов, принадлежностей для проведения ремонта радиоэлектронных систем — Планирование и проведение учета и поверки средств измерений для мониторинга и диагностики работы радиоэлектронных систем — Инструктирование персонала по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем — Разработка планировок рабочих мест персонала, обслуживающего радиоэлектронные системы 06.005 D/02.7 — Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем — Тестирование работы радиоэлектронных систем	— Сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) радиоэлектронных систем — Основы управления персоналом в объеме, необходимом для выполнения работ — Основы экономики, организации труда и организации производства Теория и практика эксплуатации радиоэлектронных систем Передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования Причины уменьшения рабочего ресурса радиоэлектронных систем Основы математического обеспечения и программирования Виды и содержание эксплуатационных документов	Работать с руководством по эксплуатации радиоэлектронных систем, содержащим сведения о конструкции, принципах действия, характеристиках радиоэлектронных систем и их составных частей Работать с инструкциями, необходимыми для правильной эксплуатации радиоэлектронных систем и оценки их технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт их составных частей Работать с инструкциями по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных систем и их составных частей Монтировать и настраивать составные части радиоэлектронных систем Диагностировать и оценивать техническое	
--	--	---	--	--

	при вводе их в эксплуатацию — Настройка радиоэлектронных систем при проведении их технического обслуживания — Мониторинг технического состояния радиоэлектронных систем по основным показателям — Локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронной системы, отказ части которой привел к возникновению ее неработоспособного состояния — Устранение неисправностей, возникших в процессе эксплуатации радиоэлектронных систем — Проверка функционирования радиоэлектронных систем после проведения ремонтных работ — Контроль качества проведения ремонта	Содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных систем Способы настройки составных частей радиоэлектронных систем Способы монтажа составных частей радиоэлектронных систем Способы ремонта составных частей радиоэлектронных систем Методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных систем Методы мониторинга и диагностики технического состояния радиоэлектронных систем Методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных систем Методы консервации радиоэлектронных систем Способы подготовки к транспортированию радиоэлектронных систем и их составных частей Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники	состояние радиоэлектронных систем Использовать измерительное оборудование для настройки составных частей радиоэлектронных систем Работать со средствами измерения и контроля технического состояния радиоэлектронных систем Проводить замену ответственных узлов и элементов радиоэлектронных систем Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных систем Анализировать информацию о качестве функционирования радиоэлектронных систем по результатам их эксплуатации Составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для	
--	--	--	--	--

	радиоэлектронных систем и их составных частей — Подготовка предложений по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности функционирования радиоэлектронных систем — Прогнозирование износа элементов радиоэлектронных систем на основе полученных данных в результате мониторинга их работы с целью уточнения времени наработки на отказ — Контроль качества проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем — Подготовка отчетной документации по результатам тестирования и мониторинга технического состояния радиоэлектронных систем и их составных частей — Консервация радиоэлектронных систем и их составных частей	Технологии автоматической обработки информации Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации средств контроля технического состояния радиоэлектронных систем и перспективы их совершенствования Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации измерительно-вычислительного комплекса и диагностического оборудования — Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов	устранения неисправностей, возникших во время эксплуатации в радиоэлектронных системах или их составных частях Подготавливать к транспортированию и хранению радиоэлектронные системы и их составные части	
ПК-8	06.048. ТФ Н/02.7	— Порядок и этапы выполнения ОКР по	— Определять структуру, составные части	— навыками авторского

Готовность сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	Руководство опытно-конструкторскими работами по разработке рабочей конструкторской документации и опытных образцов инновационных радиоэлектронных средств — Анализ требований технического задания на ОКР, разработка расчетно-калькуляционных материалов, определение трудоемкости и квалификаций необходимых специалистов, структуры цены и бюджета, разработка сетевого графика, необходимых для выполнения ОКР — Формирование коллектива разработчиков, штаба в составе заместителей главного конструктора по разработке составных частей разрабатываемого радиоэлектронного средства — Выдача технических заданий на разработку и конструирование составных частей	разработке РКД и изготовлению опытного образца радиоэлектронного средства — Технические характеристики и экономические показатели современных отечественных и зарубежных разработок в области разрабатываемого радиоэлектронного средства — Стандарты в области разработки и проверки РКД и опытных образцов, порядок технологической подготовки и постановки изделий на производство, содержание общих технических требований, методы контроля качества продукции, ЕСКД, стандарты системы менеджмента качества — Методы проверки технических параметров на соответствие требованиям технических условий, измерительная аппаратура для измерения характеристик, допустимые погрешности измерений	радиоэлектронного средства и требования к ним, обеспечивающие выполнение технического задания и достижение требуемых параметров — Формировать коллектив разработчиков, определять ответственных исполнителей за разработку составных частей радиоэлектронного средства, добиваться выделения необходимых ресурсов на выполнение ОКР — Руководить и корректировать разработку схем, технических условий, эксплуатационной документации, программ испытаний составных частей опытного образца — Согласовывать временные отклонения по применению электрорадиоэлементов и разрабатываемой РКД со службами нормоконтроля — Выбирать типовую конструкцию, удовлетворяющую группе эксплуатации	сопровождения разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска опытных образцов
---	---	---	---	---

	радиоэлектронного средства — Определение состава макетов и комплекта конструкторской и технической документации для этапа эскизно-технического проектирования — Согласование состава опытного образца и комплектности рабочей конструкторской документации — Контроль выполнения этапов ОКР, разработки конструкторской, технической и программной документации, изготовления и приемосдаточных испытаний опытного образца радиоэлектронного средства — Разработка программы предварительных испытаний опытного образца радиоэлектронного средства, руководство их проведением — Предъявление опытного образца для приемки отделом технического	— Порядок написания разделов и содержание всех видов технической и эксплуатационной документации на разрабатываемое радиоэлектронное средство — Системы автоматизированного проектирования узлов и элементов конструкций разрабатываемого радиоэлектронного средства — Правила и принципы обозначения элементов и исполнения электрических схем, содержание разделов технических условий и эксплуатационной документации — Методы экранировки и уменьшения взаимных помех в электрических цепях — Методы и принципы разработки модулей цифровой обработки сигналов — Технические характеристики сопрягаемых антенн, приемных и передающих устройств,	радиоэлектронного средства, обеспечивать необходимые тепловые режимы и проверять устойчивость к внешним воздействиям — Разрабатывать технические условия, программу и методики предварительных испытаний опытных образцов разрабатываемого радиоэлектронного средства — Проверять комплектность, качество разработанной РКД и полноту коррекции для соответствия опытному образцу радиоэлектронного средства — Применять электронный документооборот технической и деловой документации	
--	---	--	---	--

	контроля и представительством заказчика, подготовка отчетной документации	вычислительных средств обработки сигналов — Программные средства, используемые при разработке конструкции и РКД, а также при технологической подготовке производства радиоэлектронных средств — Методы и оборудование, используемые при климатических и механических испытаниях для проверки воздействия внешних факторов окружающей среды в соответствии с группой эксплуатации — Принципы электронного документооборота технической и деловой документации		
ПК-9 Готовность руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	06.048. ТФ G/01.7 — Формирование состава заместителей научного руководителя НИР по направлениям исследований и коллектива разработчиков 06.048. ТФ H/01.7 Руководство научно-техническими исследованиями по	— Способы организации и методы планирования работ по техническому обслуживанию — Требования электробезопасности Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ	— Взаимодействовать со службами и тематическими подразделениями организации, необходимыми для выполнения НИР — Обеспечивать постановку задач перед коллективом работников	— навыками руководства коллективом исполнителей для реализации поставленных задач

	разработке инновационных радиоэлектронных средств — Формирование коллектива разработчиков, штаба в составе заместителей научного руководителя по направлениям исследований и техники 06.048. ТФ Н/02.7 Руководство опытно-конструкторскими работами по разработке рабочей конструкторской документации и опытных образцов инновационных радиоэлектронных средств 06.005 D/02.7 Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	— Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ — Трудовое законодательство Российской Федерации, основы управления межличностными отношениями в коллективе	— Формировать коллектив разработчиков, определять ответственных исполнителей за разработку составных частей радиоэлектронного средства, добиваться выделения необходимых ресурсов на выполнение ОКР — Руководить и корректировать разработку схем, технических условий, эксплуатационной документации, программ испытаний составных частей опытного образца	
--	---	---	---	--

*Компетенции и владения сформированы на основании трудовых действий и трудовых функций

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СТРУКТУРУ, СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ АОП

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации АОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета. Представлен в составе учебного плана.

Учебный план разработан на основе утвержденного федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №925.

Учебный план представлен в приложении.

В учебном плане отображается структура адаптированной образовательной программы высшего образования — программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника). В таблице 4.2 представлена основная структура АОП в зачетных единицах.

Таблица 4.2 — Структура АОП

Структура АОП		Объем АОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	70
Блок 2	Практика	44
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее — з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

В учебный план включается обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений ориентированы на решение задач профессиональной деятельности конкретного типа: научно-исследовательский; технологический.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

В обязательную часть также включаются дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций (дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться также и в часть, формируемую участниками образовательных отношений).

Объем обязательной части (без учета объема государственной итоговой аттестации) — 89 (48 дисциплины и 41 практики) зачетная единица, что составляет 74,1 % от общего объема программы магистратуры (что соответствует требованию ФГОС не менее 30%).

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося не превышает 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины.

Максимальный и минимальный объем контактной работы при освоении адаптированной образовательной программы по заочной форме обучения от 80 до 200 ак.ч. в год.

Объем факультативных дисциплин — 10 зачетные единицы.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется кафедрой при разработке АОП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и

высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражается в календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав АОП магистратуры входят рабочие программы всех дисциплин (модулей), перечисленных в утвержденном учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.
2. Содержание и структура дисциплины.
3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплин, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника входят учебная и производственная преддипломная, практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных/универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (магистерская программа: Радиотехника) включает следующие типы практик:

— учебные практики:

- а) Технологическая (проектно-технологическая практика);

б) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

— производственные практики:

а) Научно-исследовательская работа;

б) Научно-исследовательская работа в радиоэлектронике;

в) Преддипломная практика

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АОП (далее — профильная организация).

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей программой практики настоящей АОП.

4.3.1. Рабочие программы учебной практики

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Общий объем практики 9 з.е. Проводится в 1 и 2 семестрах. В первом семестре проводится распределенная практика объемом 3 зачетных единицы. Во втором семестре проводится распределенная практика объемом 6 зачетных единиц. Способ проведения учебной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации и научного коллектива.

Ее основными задачами являются:

— формирование у студентов профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;

— воспитание у студентов умения разработки и применения современных технологий и оптимальных методов исследования.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по нижеперечисленным дисциплинам, полученные в процессе обучения на 1 курсе, получить навыки практического их применения:

— Методология исследовательской деятельности в радиоэлектронике и телекоммуникациях;

— Математическое моделирование инфокоммуникационных устройств и систем;

— Схемотехника устройств инфокоммуникаций;

— Радиотехнические системы передачи информации;

— Устройства генерирования и формирования сигналов.

Тип учебной практики: Технологическая (проектно-технологическая).

Проводится в 4 семестре. Практика объемом 3 зачетных единиц (2 недели). Способ проведения учебной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение первичных профессиональных умений и навыков в исследовательской и проектной профессиональной деятельности

Путем непосредственного участия обучающегося в технологической деятельности организации.

Ее основными задачами являются:

- формирование у студентов профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;

- воспитание у обучающихся умения разработки и применения современных технологий производства, оптимальных методов проектирования.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по нижеперечисленным дисциплинам, полученные в процессе обучения на 1 и 2 курсе, получить навыки практического их применения:

- Методология исследовательской деятельности в радиоэлектронике и телекоммуникациях;

- Схемотехника устройств инфокоммуникаций;

- Устройства генерирования и формирования сигналов;

- Устройства приема и обработки сигналов;

- Проектирование интегральных схем сверхвысоких частот (Design of microwave integrated circuits)

- Техническое обеспечение цифровой обработки сигналов;

- Моделирование устройств сверхвысоких частот и антенн в программном пакете Гамма.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Общий объём практики 20 з.е. Проводится в 3 и 4 семестре. Практика распределенная в 3 семестре (объем 9 зачетных единиц) и в 4 семестре (объем 11 зачетных единиц).

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа в радиоэлектронике.

Проводится в 4 и 5 семестре.

В 4 семестре объем 3 зачетных единиц, 2 недели, в 5 семестре объем 6 зачетных единиц, 4 недели).

Способ проведения производственной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение профессиональных умений и навыков в экспериментальной и научно-исследовательской деятельности путем непосредственного участия обучающегося в научно-исследовательской деятельности организации и научного коллектива.

Ее основными задачами являются:

- развитие у обучающихся индивидуальных инженерных способностей в своей профессиональной деятельности и творческого отношения к своей работе;

- закрепление теоретических знаний и практических навыков для успешного решения профессиональных задач.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по нижеперечисленным дисциплинам, полученные в процессе обучения на 1 и 2 курсе, получить навыки практического их применения:

- Методология исследовательской деятельности в радиоэлектронике и телекоммуникациях;
- Схемотехника устройств инфокоммуникаций;
- Устройства генерирования и формирования сигналов;
- Устройства приема и обработки сигналов;
- Проектирование интегральных схем сверхвысоких частот (Design of microwave integrated circuits);
- Иностранный язык для специальных целей;
- Техническое обеспечение цифровой обработки сигналов;
- Моделирование устройств сверхвысоких частот и антенн.
- Радиотехнические системы передачи информации;
- Техническое обеспечение цифровой обработки сигналов;
- Теория и техника радиолокации и радионавигации.

Тип производственной практики: преддипломная практика.

Проводится в 5 семестре. Практика объемом 3 зачетных единиц (2 недели).
Способ проведения производственной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение и закрепление профессиональных умений и навыков в профессиональной деятельности при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.

Ее основными задачами являются:

- развитие у обучающихся индивидуальных инженерных способностей в своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности и творческого отношения к своей работе.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по всем профессиональным дисциплинам программы, полученные в процессе обучения на 1 и 2 курсе, получить навыки практического их применения.

Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях г. Севастополя и Республики Крым, заключивших договоры на проведение практической подготовки обучающихся; так и в подразделениях Университета (лабораториях, центрах и др.), обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на кафедру. В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями. В их число входят организации, представленные в таблице 4.3, 4.4.

Таблица 4.3 — Договоры с предприятиями о сотрудничестве

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения
1	ОАО «КБ радиосвязи» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	договор о сотрудничестве № 2 от 20.03.2015 г.

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения
2	ООО «Уранис» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33Г	договор о сотрудничестве № 3 от 20.03.2015 г
3	ООО «ДНПП Муссон-Морсвязь-Сервис» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	договор о сотрудничестве № 29 от 02.04.2015 г.
4	ООО «КБ коммутационной аппаратуры» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 22	договор о сотрудничестве № 32 от 16.04.2015 г.
5	ООО «Севастопольский радиозавод» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29/4а	договор о сотрудничестве № 34 от 17.04.2015 г.
6	Севастопольский Испытательный центр «Омега» — филиал ФГУП НИИР 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	договор о сотрудничестве № 39 от 29.04.2015 г.
7	ООО «Крымский научно-технологический центр имени профессора А. С. Попова» 299057, г. Севастополь, а/я 10	договор о сотрудничестве № 40 от 29.04.2015 г.
8	Государственное унитарное предприятие Севастополя «Севастополь Телеком» 299011, г. Севастополь, ул. Генерала Петрова, 15	договор о сотрудничестве № 41 от 05.05.2015 г.
9	Филиал ФГУП РТРС «Радиотелевизионный передающий центр Республики Крым» (РТПЦ) 295015, РК, г. Симферополь, ул. Батурина, 13	договор о сотрудничестве № 45 от 18.05.2015 г.
10	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Севэлектроавтотранс имени А. С. Круподёрова» г. Севастополь, ул. Л. Толстого, 51	договор о базе практики № 256 от 05.06.2015 г.
11	ООО «Инжиниринговый центр СевГУ» 299011, г. Севастополь, ул. Терещенко, 18	договор о базе практики № 234 от 10.03.2016 г.
12	ООО «Защита-Бизнес-Безопасность» 299038, г. Севастополь, ул. Колобова 35/6	договор о сотрудничестве № 85 от 26.02.2016 г.
13	Войсковая часть 81415 296552, РК, Сакский район, с. Витино, ул. Степная, 15	договор о сотрудничестве № 89 от 14.03.2016 г.
14	ООО «Оптим — Юг» 299011, г. Севастополь, ул. Адм. Октябрьского, 9	договор о базе практики № 357 от 28.03.2016 г.
15	ОАО «Уранис радиосистемы» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	договор о сотрудничестве № 93 от 11.04.2016 г.
16	ФГБУ науки «Морской гидрофизический институт РАН» 299011, г. Севастополь, ул. Капитанская, 2	договор о сотрудничестве № 50 от 01.06.2015 г.; дополнительное соглашение № 1 к Договору о сотрудничестве № 50 от 01.06.2015 г.
17	ФБУ науки «Институт биологических исследований имени А. О. Ковалевского РАН» 299011, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2	договор о проведении практики № 434 от 23.05.2016 года (учебно-ознакомительная)
18	ГУП Севастополя «СЕВАСТОПОЛЬ ТЕЛЕКОМ» (ГУП С СЕВТЕЛЕКОМ) 299011, г. Севастополь, ул. генерала Петрова, 15	договор о проведении практики студентов № 1244 от 26.05.2017 г.

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения
19	Акционерное общество «Завод «Фиолент» 295017, г. Симферополь, ул. Киевская, 34 / 2	договор о проведении практики студентов № 1286 от 30.05.2017 г.
20	Главное управление информатизации и связи города Севастополя 299029, г. Севастополь, проспект генерала Острякова, 13	договор о сотрудничестве № 173 от 23.03.2018 № 09-12/08/2018 нф от 26.01.2018 г.

Таблица 4.4 — Договоры о практической подготовке обучающихся, заключенных между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
1	Общество с ограниченной ответственностью «Уранис» (ООО «Уранис») 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	Договор о практической подготовке обучающихся № 5697 от 21.04.2022	бессрочный
2	Открытое акционерное общество «Уранис–радиосистемы» (ОАО «Уранис–радиосистемы») 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	Договор о практической подготовке обучающихся № 5698 от 21.04.2022	бессрочный
3	ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» — Филиал РТРС «Радиотелевизионный передающий центр Республики Крым (РТПЦ)» 295015, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Батурина, 13	Договор о практической подготовке обучающихся № 5773 от 20.05.2022	бессрочный
4	Общество с ограниченной ответственностью «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ «СИМФЕРОПОЛЬ» 295491, Республика Крым, г. Симферополь, пгт. Аэрофлотский, пл Аэропорта, 15	Договор о практической подготовке обучающихся № 6075 от 23.01.2023	бессрочный
5	Общество с ограниченной ответственностью «СевСтар ИСПИ» 299055, г. Севастополь, ул. Хрусталева, д.74А	Договор о практической подготовке обучающихся № 6217 от 03.04.2023	бессрочный
6	ФГБУ «Ордена Трудового Красного Знамени Российский Научно-Исследовательский Институт Радио имени М. И. Кривошеева	Договор о практической подготовке обучающихся № 6228 от 03.04.2023	бессрочный

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
	(ФГБУ НИИР)» Севастопольский «Испытательный центр «Омега» — филиал ФГБУ НИИР 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29		
7	Общество с ограниченной ответственностью «Севастопольский радиозавод» 299053, г. Севастополь, ул. вакуленчука, 29 / 4а	Договор о практической подготовке обучающихся № 6235 от 04.04.2023	бессрочный
8	Акционерное общество «КБ Радиосвязи» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	Договор о практической подготовке обучающихся № 6255 от 24.04.2023	бессрочный
9	Акционерное общество «Завод «Фиолент» 295017, г. Симферополь, ул. Киевская, 34 / 2	Договор о практической подготовке обучающихся № 6247 от 10.04.2023	бессрочный
10	Общество с ограниченной ответственностью «Марлин-Юг» 299053, г. Севастополь, ул Вакуленчука, зд. 33Г, ком. 404	Договор о практической подготовке обучающихся № 6308 от 16.05.2023	бессрочный
11	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	Договор о проведении практики обучающихся № 3208 от 10.04.2019	бессрочный
12	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	Дополнительное соглашение № 1 от 26.10.2020	бессрочный
13	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	Дополнительное соглашение № 2 от 10.04.2023	бессрочный
14	Акционерное общество «Севастополь Телеком» 299011, г. Севастополь, ул. Генерала Петрова, 15	Договор о практической подготовке обучающихся № 6279 от 28.04.2023	бессрочный
15	Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро «Коралл» 299028, г. Севастополь, ул. Репина, 1	Договор о практической подготовке обучающихся № 6348 от 30.05.2023	бессрочный

В случае проведения практики в профильной организации, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. Для научно-исследовательской практики защита отчета проводится в виде научного семинара на кафедре. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей АОП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины (модуля) разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины (модуля), рассматриваются и утверждаются кафедрой в составе рабочей программы дисциплины (модуля) адаптированной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, защита курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение АОП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации — определение соответствия результатов освоения обучающимися адаптированной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших АОП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной адаптированной образовательной программе включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее — ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;
- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии».

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают: примерный перечень тем выпускных квалификационных работ; описание показателей и критериев оценивания результатов защиты выпускных квалификационных работ, уровня сформированности компетенций; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ АОП

5.1. Общесистемное обеспечение реализации АОП

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), рабочим программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует Федеральному закону от 27.07.2006

№ 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

5.2. Кадровые условия реализации АОП

Кадровое обеспечение АОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Квалификация педагогических работников СевГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Все (100%) педагогические работники СевГУ, участвующие в реализации программы магистратуры, и лица, привлекаемые Организацией к реализации программы магистратуры, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (по ФГОС ВО: не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации).

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов (по факту 100%).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее: 70 процентов для программы академической магистратуры (по факту 84%).

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее: 10 процентов для программы академической магистратуры (по факту 15,7 %).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется заведующим кафедрой «Радиоэлектронные системы и технологии» Афониным Игорем Леонидовичем (д-р техн. наук, профессор) — в соответствии с требованиями ФГОС ВО: штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации АОП

5.3.1. Учебно-методическое обеспечение

Адаптированная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

В рамках реализации АОП в Университете имеется возможность для каждого обучающегося работать в информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» в соответствии с запланированными часами на самостоятельную работу.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Имеются в наличии тестовые доступы к электронным библиотечным системам.

На официальном сайте Университета lib.sevsu.ru размещен перечень электронных ресурсов свободного доступа и электронный библиотечный каталог.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, для каждого обучающегося.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Обучающемуся также обеспечивается доступ к серверу с учебно-методическим обеспечением кафедры. В образовательном процессе частично используются печатные издания, при этом библиотечный фонд укомплектован требуемым количеством (0,25 экземпляров на 1 обучающегося). Требование к применению печатных учебно-методических изданий указывается в соответствующей РПД.

5.3.2. Материально-техническое обеспечение АОП

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», реализующий адаптированную образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Необходимый для реализации адаптированной образовательной программы высшего образования перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- а) лекционные аудитории;
- б) помещения для проведения практических занятий;
- в) кабинеты для занятий по иностранному языку (оснащенные лингафонным оборудованием);
- г) компьютерные классы;
- д) лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием;
- е) помещения для самостоятельной работы обучающегося, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- з) библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет).

Лаборатории, в которых проводятся большая часть лабораторных и практических занятий по направлению 11.04.01, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

В таблице 5.3 представлен перечень помещений для организации учебного процесса по образовательной программе.

Таблица 5.3 — Аудитории и их оснащение для проведения занятий на кафедре «Радиоэлектронные системы и технологии»

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
1-Б 401	Учебная лаборатория Лаборатория радиотехнических и инфокоммуникационных систем, морской радиосвязи, радиолокации и радионавигации	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть - макеты / оборудование - доска, - экран и - мультимедийный проектор -мебель для группового и семинарского занятия	53	12
1-Б 402	Учебная лаборатория Лаборатория информационных технологий, цифровой обработки сигналов, автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования РЭА	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования	- евророзетки, 14 РС, - локал. сеть, - доска, - экран и - мультимедийный проектор -мебель для группового и семинарского занятия	50	12

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
		(выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы			
I-Б 404	Учебная лаборатория Лаборатория дополнительного профессионального образования, телевизионных систем, проектирования и конструирования РЭА	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть, - макеты/оборуд - доска -мебель для группового и семинарского занятия	50,4	12
I-Б 406	Учебная лаборатория Лаборатория радиоэлектронной борьбы, устройств приема и обработки сигналов	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 2 РС, - локал. сеть - макеты/оборуд - доска -мебель для группового и семинарского занятия	42,9	12
I-Б 407	Кабинет заведующего кафедрой «Радиоэлектронные системы и технологии»	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	- евророзетки, 2 РС, - локал. сеть	17	4
I-В 407	Преподавательская кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии».	Аудитория для проведения индивидуальных консультаций	- евророзетки, 3 РС, - локал. сеть, - МФУ	20	16
I-В 404	Учебная лаборатория Лаборатория микроконтроллерных устройств и программируемых логических интегральных схем	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы	- евророзетки, 12 РС, - локал. сеть, - доска и экран, -мебель для группового и семинарского занятия	33,1	12
I-В 405	Кабинет директора Института радиоэлектроники и информационной безопасности	Аудитория для проведения индивидуальных консультаций	- евророзетки, 1 РС, - локал. сеть	17	6
I-В 408	Учебная лаборатория Лаборатория электродинамики, распространения радиоволн, антенн и микроволновых устройств	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	- макеты/оборуд. - доска, -мебель для группового и семинарского занятия	67,5	16

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
		промежуточной аттестации			
I-B 409	Учебная лаборатория Лаборатория теоретических основ радиоэлектроники, компонентной базы РЭА и аналоговой схемотехники	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 1 РС, - локал. сеть, - макеты/оборуд., - доска, экран, -мебель для группового и семинарского занятия	69,8	16
I-B 410	Учебная лаборатория Лаборатория метрологии, радиопередающих устройств, измерительной техники и информационной безопасности	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть, - доска, - экран и мультимедийный проектор, -мебель для группового и семинарского занятия	60	12
I-B 410A	Магистерская кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии». Студенческое конструкторское бюро	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- евророзетки, 4 РС, - локал. сеть	10	4
I-B 411	—	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	-доска -мебель для проведения занятий лекционного типа	—	—
I-B 412	Учебная лаборатория Лаборатория дополнительного профессионального образования, телекоммуникационных технологий, волоконно-оптических линий связи и систем с радиодоступом	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы	- евророзетки, 14 РС, - МФУ, - локал. сеть, - макеты/оборуд., - доска, экран, проектор -мебель для группового и семинарского занятия	69,8	12
I-B 413	Учебная лаборатория Лаборатория монтажа радиоэлектронного оборудования (WORLDSKILLS)	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- макеты/оборуд. -мебель для группового и семинарского занятия	33,1	12
I-414	Учебная лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий	- макеты/оборуд. -мебель для группового и семинарского занятия	73,5	12

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
	Лаборатория антенн, микроволновых устройств и радиофотоники	семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации			
I-B 406	Вентиляционная — отсек В. Кабинет заведующего учебной лабораторией кафедры РТ	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- 1 РС -оборудование	12	1
I-РП-12 1406	Вентиляционная — отсек Б. Мастерская	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	-оборудование	12	1

Часть дисциплин учебного плана не требует специализированных лабораторий и может проводиться в лекционной и групповой аудиториях Севастопольского государственного университета на 100 или 300 мест, оснащенных евророзетками, доской, экраном и проектором.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Для реализации обучения по данной образовательной программе, кафедра «Радиоэлектроники и телекоммуникаций» оснащена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (разработанные на кафедре обучающие программные продукты). Состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Информация об используемом программном обеспечении со свободной лицензией и ПО, разработанном на кафедре, представлено в РПД. Установленное лицензионное программное обеспечение представлено в таблице 5.4. В целом, университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (сублицензионный договор № 91/ЕП-223 от 29.12.2015).

Таблица 5.4 — Лицензионное программное обеспечение, установленное в лаборатории кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии»

Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Аудитория	Инвентарные номера ПК
Комплект программных продуктов для численных расчетов, тип 2 Комплект лицензий: MATLAB R2017a Simulink Signal Processing Toolbox Academic Individual Antenna Toolbox Academic Individual	26	Комплект лицензий	414	41013400901
			Б-408	41013400823
			Б-402	41013467898, 41013467893, 41013467891, 41013467892, 41013467897, 41013467896, 41013467890, 41013467894, 41013467889, 41013467886, 41013467887, 41013467888
			В-404	41013400927, 41013401035, 41013401036, 41013400902, 41013400942, 41013401043,

Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Аудитория	Инвентарные номера ПК
				41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
Программное обеспечение для проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеоборудования и видеоизображений USB ключ VideoCad 8 PRO USB-ключ для VideoCad 8 PRO	3 /13	Лицензия/ключи	В-410	41013401010, 41013400925, 41013400878
Программное обеспечение для архивирования файлов WinRAR 5.0	70	Лицензия	Б-401	41013425478, 41013425432, 41013425427, 41013425479, 41013425477, 41013424021, 41013425462, 41013400823
			Б-402	41013467885, 41013467898, 41013467893, 41013467891, 41013467892, 41013467897, 41013467896, 41013467890, 41013467894, 41013467889, 41013467886, 41013467887, 41013467888
			Б-404	41013425474, 41013425446, 41013423003, 41013424575, 41013425430, 41013425435
			Б-408	41013425447, 41013425468, 41013400898, 41013400856, 41013400825, 41013425461
			В-404	41013467895, 41013400927, 41013401035, 41013401036, 41013400902, 41013400942, 41013401043, 41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
			В-406	41013425480
			В-407	41013425463, 41013425472
			В-408	41013425473, 41013425448, 41013425476
			В-410	41013401010, 41013400925, 41013400878
MicrosoftOffice MicrosoftWindows сублицензионный договор № 91/ЕП-223 от 29.12.2015	70	Лицензия	Б-401	41013425478, 41013425432, 41013425427, 41013425479, 41013425477, 41013424021, 41013425462, 41013400823
			Б-402	41013467885, 41013467898, 41013467893, 41013467891, 41013467892, 41013467897, 41013467896, 41013467890, 41013467894, 41013467889, 41013467886, 41013467887, 41013467888
			Б-404	41013425474, 41013425446, 41013423003, 41013424575, 41013425430, 41013425435
			Б-408	41013425447, 41013425468, 41013400898, 41013400856, 41013400825, 41013425461
			В-404	41013467895, 41013400927, 41013401035, 41013401036, 41013400902, 41013400942, 41013401043, 41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
			В-406	41013425480
			В-407	41013425463, 41013425472

Таблица 5.5 — Библиотечное и информационное обеспечение

N п/п	Наименование индикатора	Единица измерения / значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Наличие основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	есть/нет	есть
3.	Наличие дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	есть/нет	есть
4.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
5.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе (далее – внутренняя оценка качества) проводится Университетом с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, и требований действующего законодательства в области высшего образования, исключения возможных рисков и угроз при реализации программы и достижения запланированных показателей (индикаторов).

Функционирование системы внутренней оценки качества в Университете регламентируется локальными нормативными актами Университета.

Система внутренней оценки качества обучения на кафедре представляет собой регулярное оценивание остаточных знаний путем проведения входного контроля при изучении отдельных дисциплин, входящих в состав модулей или на дисциплинах, которые формируют индикаторы компетенции совместно с другими дисциплинами, проводящимися в предыдущих семестрах. Входной контроль знаний, умений и навыков проводится по темам дисциплин, предшествующих текущей дисциплине. Перечень вопросов, входящих во входной контроль определяется в конкретной рабочей программе дисциплины.

6. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оформление текстовых работ : учебно-методическое пособие для преподавателей и обучающихся всех форм обучения по всем направлениям и специальностям кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии» / Севастопольский государственный университет, Институт радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем, кафедра «Радиоэлектронные системы и технологии»; сост. В. Г. Слёзкин. — Севастополь : СевГУ, 2024. — 30 с. — Текст : непосредственный.
2. Выпускная квалификационная работа магистра : учебно-методическое пособие к выполнению для обучающихся очной и заочной форм обучения направления 11.04.01 Радиотехника / Севастопольский государственный университет, Институт радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем, кафедра «Радиоэлектронные системы и технологии»; сост. И. Л. Афонин, И. В. Лащенко, В. Г. Слёзкин. — Севастополь : СевГУ, 2024. — 28 с.
3. Научно-исследовательская работа : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения направления 11.04.01 — Радиотехника / Севастопольский государственный университет, Институт радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем, кафедра «Радиоэлектронные системы и технологии» ; сост.: И. Л. Афонин, И. В. Лащенко, В. Г. Слезкин. — Севастополь : СевГУ, 2024. — 33 с.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для инвалидов и лиц с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций инвалидов и лиц с ОВЗ, обучающихся по программе бакалавриата;
- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ;
- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ;
- формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения инвалидов и лиц с ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, инвалид (лицо с ОВЗ) должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом инвалидов и лиц с ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида и лица с

ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

– задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с ОВЗ по слуху:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);

- промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Инвалид или лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи

(педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории инвалидов и лиц с ОВЗ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.
ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Категория компетенций (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1.УК-1-знает проблемные ситуации в своей области деятельности ИД2.УК-1-умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода ИД3.УК-1-имеет практический опыт осуществления критического анализа и выработки стратегии действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1.УК-2-знает способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД2.УК-2-умеет применять способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла ИД3.УК-2-имеет практический опыт управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1.УК-3-знает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИД2.УК-3-умеет планировать работу команды с учетом интересов и мнений ее членов ИД3.УК-3-имеет практический опыт разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1.УК-4 знает иностранный язык в объеме, необходимом для осуществления эффективной коммуникации в профессиональной и научной сферах. ИД-2.УК-4 умеет анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии для академического и профессионального взаимодействия, выражать свои мысли ясным, точным языком; взаимодействовать с оппонентом, понимать и уважать точку зрения другого человека. ИД-3.УК-4-имеет практический опыт, владеет навыком свободного общения на иностранном языке,

		умением анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1.УК-5 знает иностранный язык в объёме, необходимом для ориентирования в полном спектре научных проблем профессиональной области, правил этикета академического общения, способов поддержания эффективной беседы в профессиональной и научной сфере ИД-2.УК-5 умеет самостоятельно ставить цели и задачи при анализе и обобщении научной информации, а также выбирать наиболее адекватную методологию для их достижения ИД-3.УК-5 имеет практический опыт, владеет навыками общения на иностранном языке в устной и письменной форме; логично и связно вести беседу, поддерживать диалог, учитывая разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД1.УК-6-знает способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки ИД2.УК-6-умеет определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности ИД3.УК-6-имеет практический опыт реализации приоритетов собственной деятельности на основе самооценки
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД1.ОПК-1-знает современную научную картину мира ИД2.ОПК-1-умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности ИД3.ОПК-1-имеет практический опыт поиска путей решения проблем в своей профессиональной деятельности и оценки эффективности сделанного выбора
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано	ИД1.ОПК-2-знает современные методы исследования ИД2.ОПК-2-умеет применять современные методы исследования ИД3.ОПК-2-имеет практический опыт представления и

	защитить результаты выполненной работы	аргументированной защиты результатов выполненной работы
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД1.ОПК-3 знает приемы и методы получения, обобщения и использования новой информации, подходы к решению инженерных задач ИД2.ОПК-3 умеет приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач ИД3.ОПК-3 владеет навыком, имеет практический опыт анализа информации в своей предметной области, а также решения инженерных задач
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ИД1.ОПК-4 знает способы разработки и применения специализированного программно-математического обеспечения для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач ИД2.ОПК-4 умеет разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач ИД3.ОПК-4 владеет навыками разработки и применения специализированного программно-математического обеспечения для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач
Профессиональные компетенции, согласно выбранному профстандарту 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)»	ПК-1 Способность самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД1.ПК-1 знает как самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы ИД2.ПК-1 умеет самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников

		ИД1.ПК-1 владеет навыками самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
	ПК-2 Способность формировать техническое задание на проектирование радиоэлектронного устройства или системы, учитывая нормативные и технические требования	ИД1.ПК-2 знает как формировать техническое задание на проектирование радиоэлектронного устройства или системы, учитывая нормативные и технические требования ИД2.ПК-2 умеет самостоятельно формировать техническое задание на проектирование радиоэлектронного устройства или системы, учитывая нормативные и технические требования ИД1.ПК-2 владеет навыками формировать техническое задание на проектирование радиоэлектронного устройства или системы, учитывая нормативные и технические требования
	ПК-3 Способность разрабатывать варианты структурных схем радиоэлектронного устройства или системы с учетом требований технического задания и выбирать оптимальные решения на всех этапах проектного процесса	ИД1.ПК-3 знает как разрабатывать варианты структурных схем радиоэлектронного устройства или системы с учетом требований технического задания и выбирать оптимальные решения на всех этапах проектного процесса ИД2.ПК-3 умеет самостоятельно разрабатывать варианты структурных схем радиоэлектронного устройства или системы с учетом требований технического задания и выбирать оптимальные решения на всех этапах проектного процесса ИД1.ПК-3 владеет навыками разрабатывать варианты структурных схем радиоэлектронного устройства или системы с учетом требований технического задания и выбирать оптимальные решения на всех этапах проектного процесса
	ПК-4 Способность подготавливать технический проект радиоэлектронного	ИД1.ПК-4 знает как подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего

	устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн	устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн ИД2.ПК-4 умеет самостоятельно подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн ИД1.ПК-4 владеет навыками подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн
	ПК- 5 Способность проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, технико-экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	ИД1.ПК-5 знает как проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, технико-экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам ИД2.ПК-5 умеет самостоятельно проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, технико-экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам ИД1.ПК-5 владеет навыками проводить анализ возможности внедрения результатов

		проектирования, технико-экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам
	ПК-6 Способность разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	ИД1.ПК-6 знает как разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы ИД2.ПК-6 умеет самостоятельно разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы ИД1.ПК-6 владеет навыками разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы
	ПК-7 Готовность производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую	ИД1.ПК-7 знает как производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов,

	эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы, разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов, планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию в соответствии с нормативно-техническими требованиями	планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию в соответствии с нормативно-техническими требованиями ИД2.ПК-7 умеет самостоятельно производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов, планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию в соответствии с нормативно-техническими требованиями ИД1.ПК-7 владеет навыками производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов, планировать и проводить мероприятия по техническому обслуживанию в соответствии с нормативно-техническими требованиями
	ПК-8 Готовность сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	ИД1.ПК-8 знает как сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов ИД2.ПК-8 умеет самостоятельно сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов ИД1.ПК-8 владеет навыками сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов
	ПК-9 Готовность руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	ИД1.ПК-9 знает как руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач ИД2.ПК-9 умеет руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач

		ИД1.ПК-9 владеет навыками руководства коллективом исполнителей для реализации поставленных задач
--	--	---