

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

УТВЕРЖДАЮ
Ректор В.Д. Нечаев
«04» марта 2026 г.
ПРИНЯТО
решением ученого совета
Севастопольского
государственного
университета
«26» февраля 2026 г.
Протокол № 13

**АДАптиРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
11.04.01 Радиотехника

Профиль
Радиотехника

Квалификация
магистр

Форма обучения, год набора
Заочная, 2026

Севастополь
2026

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)

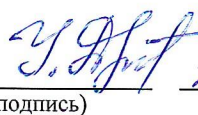
Проректор по образовательной
деятельности



25.02.2026
(дата)

В.Р. Душко

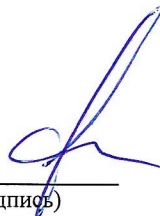
Директор Дирекции развития
образовательных программ



25.02.2026
(дата)

У.В. Дремова

Директор
ВТШ «Севастопольский
приборостроительный
институт»



25.02.2026
(дата)

В.В. Мешков

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
д.т.н., профессор, зав. кафедрой
«Радиоэлектроника и
телекоммуникации»



25.02.2026
(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, 2026 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
Адаптированная образовательная программа по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника)	Директор Севастопольского «Испытательного центра «ОМЕГА» — филиала ФГАУ «НИИЦ Телеком», д.т.н., профессор  М. Б. Проценко (подпись)
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника)	Заместитель директора Севастопольского «Испытательного центра «ОМЕГА» — филиала ФГАУ «НИИЦ Телеком», к.т.н.  В. В. Громоздин (подпись)
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 ФГАУ «НИИЦ Телеком»  Т. В. Новикова (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	2
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника	2
1.2. Нормативные документы для разработки АОП	2
1.3. Общая характеристика АОП	4
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АОП	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	10
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников ..	10
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ..	11
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	13
3. Планируемые результаты освоения АОП	15
3.1. Реализация универсальных компетенций	15
3.2. Реализация общепрофессиональных компетенций	16
3.3. Реализация профессиональных компетенций	16
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОП	35
4.1. Учебный план и календарный учебный график	35
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)	37
4.3. Рабочие программы практик	37
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	44
4.5. Программа государственной итоговой аттестации	45
4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации ..	45
5. Сведения об условиях реализации АОП	46
5.1. Общесистемное обеспечение реализации АОП	46
5.2. Кадровые условия реализации АОП	47
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации АОП	48
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	57
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	59
Особенности реализации образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	60
Приложение А. Индикаторы достижения компетенций	67

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, рабочих 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:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

– Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 N 363 «Об утверждении

государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;
 — 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;

– Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;

– 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 N 245;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 N 636;

– Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 N 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, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол от 31.10.2024 № 3) и утвержденного приказом ректора от 01.11.2024 № 2772-п.

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, телерадиокомпании 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

Нормативный срок освоения основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника для заочной формы обучения – 2 года и 3 месяца.

Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ срок получения образования по индивидуальному плану может быть продлен, но не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Профиль АОП: Радиотехника

Форма обучения: заочная.

Трудоемкость освоения студентом адаптированной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника за весь период обучения в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по данному направлению подготовки составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время,

отводимое на контроль качества освоения студентом основной образовательной программы высшего профессионального образования.

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).

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

1.3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр

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 2026 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-бальной 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.

Лицо с инвалидностью при поступлении на обучение по адаптированной основной образовательной программе должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Абитуриент с инвалидностью и ОВЗ при поступлении на адаптированную образовательную программу должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

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:

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

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;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Основные типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский и 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 функции 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 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 и (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
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)	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 Способен 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 Способен 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 — Анализ требований	— 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; — навыками

нормативные и технические требования	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	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 Способен 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 Изготовление макетов,	— 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 производства	— 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 — Разработка эскизного проекта, включающего:	— 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 радиоэлектронное

	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 устройства или системы	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 результатам выполненных	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	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 системы, в том
--	---	--	--	---

	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	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		числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств
ПК-4 Способен подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование 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 — Компьютерное	— 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 — Принципы	— 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 — Применять средства	— 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 устройству,

для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн	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	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 физических,	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 выполнения НИР и	экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления
--	--	--	--	--

		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, принципы построения	создания инновационного радиоэлектронного средства	
--	--	---	--	--

		вычислительной среды наращиваемой производительности		
ПК- 5 Способен проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, технико-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 технических решений,	— 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 литература по тематике	— 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 технико-экономическое обоснования принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам

	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	исследований и разработок	— анализировать возможности внедрения результатов проектирования; — осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы	
ПК-6 Способен 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	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 требованиями стандартов,	— 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 — Прикладные	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 радиоэлектронных систем	— 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 предварительных

образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов 06.005 D/02.7 Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных систем	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	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	испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы
ПК-7 Готов производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания радиоэлектронного устройства и системы, разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов в соответствии с нормативно-техническими требованиями	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 эксплуатации, хранении и транспортировании	— 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 обслуживанию	— 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 обслуживанию	— 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 — навыками

	— 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 наличия и учета запасных частей, инструментов,	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 — Сведения о	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	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
--	--	---	--	---

	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 при вводе их в эксплуатацию	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 Содержание мероприятий	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 состояние	
--	---	--	--	--

	— 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 радиоэлектронных систем и их составных частей — Подготовка	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 Технологии автоматической обработки информации	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 устранения	
--	---	---	---	--

	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	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	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 Готов сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах	06.048. ТФ Н/02.7 Руководство опытно-конструкторскими работами по разработке рабочей конструкторской	— Порядок и этапы выполнения ОКР по разработке РКД и изготовлению опытного образца радиоэлектронного	— Определять структуру, составные части радиоэлектронного средства и требования к ним, обеспечивающие	— навыками авторского сопровождения разрабатываемых устройств и систем

проектирования и выпуска опытных образцов	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 радиоэлектронного средства — Определение состава макетов и комплекта	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 — Порядок написания разделов и содержание всех видов технической и	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 радиоэлектронного средства, обеспечивать необходимые тепловые	на этапах проектирования и выпуска опытных образцов
--	--	--	---	--

	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 контроля и представительство заказчика, подготовка отчетной документации	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, вычислительных средств обработки сигналов — Программные средства,	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	
--	--	--	---	--

		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 Готов 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 Н/01.7 Руководство научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств — Формирование	— Способы организации и методы планирования работ по техническому обслуживанию — Требования электробезопасности Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ — Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при	— Взаимодействовать со службами и тематическими подразделениями организации, необходимыми для выполнения НИР — Обеспечивать постановку задач перед коллективом работников — Формировать коллектив разработчиков, определять ответственных исполнителей за	— навыками руководства коллективом исполнителей для реализации поставленных задач

	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	выполнении работ — Трудовое законодательство Российской Федерации, основы управления межличностными отношениями в коллективе	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 адаптированной образовательной программы разработан на основе учебного плана соответствующего направления подготовки путем включения в него адаптационных дисциплин, предназначенных для учета ограничений здоровья обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Адаптационные дисциплины реализуются в 1-3 семестрах и относятся к Блоку «факультативным дисциплинам» учебного плана.

Структура адаптированной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника) представлена в таблице 4.2.

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 основных типов задач профессиональной деятельности: 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 также включаться и в часть, формируемую участниками образовательных отношений).

Объем обязательной части (без учета объема государственной итоговой аттестации) — 86 зачетных единиц, что составляет 71,7 % 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** зачетных единиц.

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)

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 «Радиоэлектроника и телекоммуникации».

4.3. Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника входят учебные и производственные 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

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

— Тип учебной практики:

- а) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- б) Технологическая (проектно-технологическая практика).

— Тип производственной 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 рабочей программой практики настоящей АОП.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью и ОЗВ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для обучающихся с инвалидностью и ОЗВ должен учитывать требования их доступности. При невозможности создания специальных условий, рекомендованных медико-социальной экспертизой, в профильных организациях, все виды практик проводятся в структурных подразделениях Университета.

Формы проведения практики обучающихся с инвалидностью и ОЗВ установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Руководители практики от образовательной и профильной организаций ознакомлены с психолого-физическими особенностями и способами работы с обучающимся с инвалидностью и ОЗВ в соответствии с нозологией.

4.3.1. Рабочие программы учебной практики

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

Проводится в 1 и 2 семестрах. Общий объём практики 9 з.е. (324 ак. ч). Способ проведения учебной практики: стационарная. Форма проведения — рассредоточенная, т.е. практика проводится параллельно с основным учебным процессом: в первую половину дня – занятия согласно расписанию, во вторую половину дня – по плану практики.

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;
- Радиотехнические системы передачи информации;
- Устройства генерирования и формирования сигналов.

Тип учебной практики: Технологическая (проектно-технологическая).

Проводится в 4 семестре. Практика объемом 3 зачетных единиц (108 ак. час.). 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 приёма и обработки сигналов;
- Проектирование интегральных схем сверхвысоких частот (Design of microwave integrated circuits);
- Техническое обеспечение цифровой обработки сигналов;

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Тип производственной практики: Научно-исследовательская работа.

Общий объём практики 20 з.е. 20 з.е. (720 ак. час.). Проводится в 3 и 4 семестре. Практика в 3 семестре (объем 9 зачетных единиц) и в 4 семестре (объем 11 зачетных единиц). Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения - рассредоточенная, т.е. параллельно с основным учебным процессом: в первую половину дня – занятия согласно расписания, во вторую половину дня – по плану практики.

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

Ее основными задачами являются:

- формирование у студентов профессионального сознания, мышления и культуры научного работника;

- 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 и 2 курсе, получить навыки практического их применения.

Тип производственной практики: Научно-исследовательская работа в радиоэлектронике.

Практика проводится в 4 и 5 семестрах.

Общий объем практики 9 зачетных единиц (324 ак.ч.). В 4 семестре объем 3 зачетных единиц (2 недели) и в 5 семестре объем 6 зачетных единиц (4 недели).

Способ проведения производственной практики: стационарная.

Форма проведения — концентрированная, то есть путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики в 4 и 5 семестрах.

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;

- Техническое обеспечение цифровой обработки сигналов;

- Радиотехнические системы передачи информации;

- Теория и техника радиолокации и радионавигации.

Тип производственной практики: Преддипломная практика.

Проводится в 5 семестре. Практика объемом 3 зачетных единиц (108 ак.час.). 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 выпускающую 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.
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»	договор о сотрудничестве

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения
	299038, г. севастополь, ул. Колобова 35/6	№ 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 «Оптима — 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.
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	Договор о практической подготовке обучающихся	бессрочный

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
	«Радиотелевизионный передающий центр Республики Крым (РТПЦ)» 295015, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Батурина, 13	№ 5773 от 20.05.2022	
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 (ФГБУ НИИР)» Севастопольский «Испытательный центр «Омега» — филиал ФГБУ НИИР 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	Договор о практической подготовке обучающихся № 6228 от 03.04.2023	бессрочный
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	Дополнительное соглашение	бессрочный

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
	«Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	№ 1 от 26.10.2020	
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 всех типов 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 «Радиоэлектроника и

телекоммуникации» в составе рабочей программы дисциплины (модуля) адаптированной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, защита курсового проекта, 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 к процедуре защиты 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 «Радиоэлектроника и телекоммуникации».

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.

Реализация программы магистратуры обеспечена педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Доля численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 процентов.

Доля численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 10 процентов.

Доля численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 70 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется заведующим кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации» 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 (профиль: 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 (профиль: 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 представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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 Радиотехника, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Таблица 5.3 — Аудитории и их оснащение для проведения занятий на выпускающей кафедре

Аудитория	Название лаборатории	Оборудование
I-A-403	Лаборатория инновационных телекоммуникационных технологии 5G / 6G»	- 21 ПК, - локал. сеть, - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - макеты (телекоммуникационное оборудование: антенны панельные, 2 приемо-передающие модули SDR Lime, анализатор сигналов N9010B), - Свободное ПО на ПК (Linux, эмуляторы

		БС и ОС 3,4,5G) - САПР «ГАММА» (2 полных версий ПО)
I-Б-401	Лаборатория радиотехнических и телекоммуникационных систем	-6 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. -Генератор Г4-116 ; Генератор Г1-141; Осциллограф С1-64А ; Осциллограф С1-93 ; Анализатор СКЧ-56 ; Приёмник GPS-32 ; Станция радиорелейная MiniLink ; Источник питания стабилизированный -Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для анализа и управления телекоммуникационным оборудованием
I-Б-402	Лаборатория информационных технологий и цифровой обработки сигналов	- 14 ПК (Персональный компьютер Tiger); локальная сеть; - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - Макеты исследования COM – порта ; -Стенды Altera MAX-2 (; Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Acrobat Professional DC (perpetual) 2015 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms 4. MatLAB 5. Свободное ПО для работы с макетами и стендами, для программирования
I-Б-404	Лаборатория телевизионных систем и проектирования РЭА имени профессора Маригодова В. К.	6 ПК; локальная сеть; - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. -Телевизионный приемник Filips ; Телевизионный приемник LG ; Система спутникового телевидения ; Компьютер Intel Pentium Dual CPU 2,2 ГГц ; Вибростенд; Осциллограф цифровой DS-1150 ; Видеокамера Panasonic; Осциллограф С1-81 ; Осциллограф С1-65 ; Частотомер ЧЗ-34а ; Вольтметр ВЗ-38 Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Acrobat Professional DC (perpetual) 2015 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms 4. MatLAB

		5. Свободное программное ПО для управления телекоммуникационным оборудованием, программирования и конструирования 6. САПР «Гамма» (10 студенческих и 2 полных версий ПО)
I-Б-405	Профессорская кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации»	2 ПК, принтер; локальная сеть
I-Б-406	Лаборатория радиоизмерительной техники и радиоэлектронных систем безопасности	2 ПК; локальная сеть - доска магнитно-маркерная.
I-Б-407	Кабинет заведующего кафедрой РТ	1 ПК; локальная сеть
I-РП-12	Помещение для ремонта учебного оборудования	1 ПК; локальная сеть
I-В-401	НИЛ «Подводная связь и навигация»	
I-В-402	Оргкомитеты НТК, редакции периодических изданий кафедры РТ	2 ПК; локальная сеть
I-В-403	Лаборатория САПР радиоэлектронных средств	10 ПК, локальная сеть
I-В-404	Лаборатория микроконтроллерных устройств	12 ПК; локальная сеть; - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - макеты Atmega, Изучение интерфейсов РЭА Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для программирования и работы с макетами
I-В-405	Кабинет директора Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем	12 ПК; локальная сеть;
I-В-406	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	1 ПК; локальная сеть
I-В-407	Преподавательская кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации»	4 ПК, МФУ; локальная сеть
I-В-408А	Лаборатория радиоприёмных устройств	-2 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран.

		- макеты элементов приемного тракта Программное обеспечение:
I-B-408Б	Лаборатория радиопередающих устройств	2 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - макеты элементов передающего тракта Программное обеспечение:
I-B-409	Лаборатория теоретических основ радиотехники имени профессора И. К. Бондаренко	1 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - стенды для изучения ОТЦ, АЭУ и СИПРТ
I-B-410А	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	4 ПК, локальная сеть Оборудование мастерской
I-B-410	Лаборатория электродинамики, антенн и микроволновой техники	6 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - макеты антенных систем и длинных линий, векторный анализатор цепей «Обзор 804», генератор векторных сигналов N5172B Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для работы с макетами 4. САПР «Гамма» (4 студенческих и 2 полных версий ПО)
I-B-411	Аудитория для проведения лекционных занятий	- доска меловая, проектор, экран
I-B-412	Лаборатория инфокоммуникационных технологий и радиофотоники	9 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - Лабораторный стенд «Компоненты волоконно-оптической линии связи» ВОЛС-01-Ц. Модель: ЭЛБ-170.022.01 - Лабораторный стенд «Волоконно-оптическая линия связи». ВОЛС-2. Модель ЭЛБ-170.023.01 - Лабораторный комплекс «Волоконно-оптические системы передачи данных с временным и волновым уплотнением каналов». ВОЛС-03. Модель: ЭЛБ-170.003.02. - Лабораторная установка «Исследование оптического усилителя на основе волокна, легированного ионами эрбия» - Комплект лабораторного оборудования

		«Линии связи». Модель: ГалСен ЛС1-С-К - Типовой комплект учебного оборудования «Низкоуровневый контроллер Ethernet». Модель: ЭЛБ-170.012.01 - Лабораторный комплекс «Глобальные компьютерные сети» - Учебная лабораторная установка «Сенсорные сети ZigBee» - Типовой комплект учебного оборудования «IP-телефония» VOIP ЭЛБ-170.005.05 - Типовой комплект учебного оборудования «Сети сотовой связи GSM-NOTE». Модель: ЭЛБ-170.009.01 - Многофункциональная тестовая платформа VIAVI MAP-380CH - Прецизионный скалыватель оптических волокон SWIFT CI-03B - Аппарат для сварки оптического волокна SWIFT K11 Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для работы с макетами, настройки и анализа параметров телекоммуникационного оборудования и сетей 4. САПР «Гамма» (4 студенческие и 2 полных лицензий)
I-B-413	Лаборатория монтажа радиоэлектронного оборудования	9 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная/меловая, проектор, экран. - 9 рабочих мест монтажника в составе: монтажный антистатический, стул антистатический, двухканальный источник питания, генератор сигналов, цифровой осциллограф, компьютер (см. пункт выше), паяльная станция, комплект инструментов Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для работы с конструкторской документацией
I-Г-401Б	Лаборатория цифрового проектирования, синтеза, верификации и программирования цифровых систем	8 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная/меловая, проектор, экран. Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10

		Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11 3. Свободное ПО для дизайна цифровых схем и работы с макетами
I-Г-402	Лаборатория прототипирования, технологии электронных средств и силовой электроники имени профессора В. А. Гусева	1 ПК, локальная сеть - доска магнитно-маркерная, проектор, экран. - Комплект оборудования для прототипирования конструкций электронных средств; - Комплект оборудования сборочной линии поверхностного монтажа; - Лабораторный стенд "Техническое обслуживание и ремонт средств вычислительной техники" (ТОиРСВТ), базовая комплектация; - Осциллограф АКИП-4131\2 ; Типовой комплект учебного оборудования "Информационная электроника", исполнение моноблочное ручное с осциллографом, ИЭ4-МРЦ Типовой комплект учебного оборудования "Промышленные датчики", исполнение моноблочное ручное, ПД-МАКС-МР Типовой комплект учебного оборудования "Силовая электроника", исполнение настольное ручное с осциллографом, СЭ-НРЦ Типовой комплект учебного оборудования "Физические основы электроники", исполнение настольное ручное минимодульное с осциллографом ФОЭ- НРМЦ Учебно-практический стенд "Рабочее место радиомонтажника", стендовое исполнение РМР-МАХ-КОМФОРТ-ВЕНТ-ЦЕНТР Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Professional 7/8.1/10 Microsoft Office 2010/2013/2016 2. Kaspersky Endpoint Security 10/11

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 еввророзетками, 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 телекоммуникации» 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

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, 41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
Программное обеспечение для проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеооборудования 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,

Наименование	Кол -во	Ед. изм.	Аудит ория	Инвентарные номера ПК
				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

Наименование	Кол -во	Ед. изм.	Аудит ория	Инвентарные номера ПК
			В-407	41013425463, 41013425472

Таблица 5.5 — Библиотечное и информационное обеспечение

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерени я/ 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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Локальные нормативные акты Университета, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- Регламент контроля результативности учебного процесса;
- Положение о внутренней системе оценки качества образования;
- Регламент оценки качества образования в федеральном государственной автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет»;
- Регламент наполнения и использования банка информационно-аналитических материалов по показателям мониторинга качества образования;
- Регламент проведения самооценки образовательных программ (включая оценку качества по специальным критериям).

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.

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.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ

Профессиональная подготовка обучающихся по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ реализуется с учетом особых образовательных потребностей указанной категории обучающихся.

Для обучающихся из числа лиц с инвалидностью и ОВЗ реализация образовательного процесса проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, путем соблюдения следующих общих требований:

- проведение учебных занятий, текущего контроля, государственной итоговой аттестации для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента или помощника (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами на учебных занятиях, при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, а также их пребывания в указанных помещениях.

Разработка и реализация адаптированной образовательной программы для обучающихся с инвалидностью с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности и обеспеченности требуемого образовательными стандартами качества выпускников с инвалидностью и ОВЗ;
- создание в университете специальных условий, необходимых для получения высшего образования обучающимися с инвалидностью и ОВЗ, их адаптации и социализации;
- формирование в университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью адаптированной образовательной программы являются программы сопровождения и адаптационные дисциплины формирования универсальных учебных умений и компетенций, минимизирующие выраженные ограничения в сфере обучения и трудовой деятельности, необходимые обучающимся и выпускникам с инвалидностью и ОВЗ.

Учебный план адаптированной образовательной программы разработан на основе учебного плана соответствующего направления подготовки путем включения в него 3-х факультативных адаптационных дисциплин, предназначенных для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Адаптационные дисциплины предназначены для формирования компетенций, минимизирующих влияние ограничений здоровья обучающихся с инвалидностью и ОВЗ на достижение запланированных результатов освоения образовательной программы.

Педагогическая направленность адаптационных дисциплин – содействие полноценному формированию у лиц с инвалидностью и ОВЗ системы компетенций, необходимых не только для успешного освоения программы подготовки в целом по выбранному направлению подготовки, но и для последующего успешного трудоустройства.

Коррекционная направленность адаптационных дисциплин – развитие и закрепление основных учебных умений, развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся с инвалидностью и ОВЗ. Существенная составляющая этой направленности адаптационных дисциплин – компенсация недостатков предыдущих уровней обучения, коррекционная помощь со стороны педагогов специального образования или имеющих свидетельство о соответствующем повышении квалификации.

Перечень адаптационных дисциплин включает:

- дисциплину, формирующую способность к самоорганизации учебной деятельности, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с инвалидностью и ОВЗ (факультативная дисциплина «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»);

- дисциплину, формирующую способность выстраивать межличностное взаимодействие с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с инвалидностью и ОВЗ (факультативная дисциплина «Психология развития личности и особенности коммуникации лиц с инвалидностью и ОВЗ», включающая коммуникативный практикум);

- дисциплину, формирующую способность к социально-активной деятельности и адаптации к различным жизненным и профессиональным условиям с учетом ограничений здоровья обучающихся (факультативная дисциплина «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»).

Обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний.

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

Для обучающихся с нарушением зрения:

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 обучающихся с нарушением слуха:

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

- предоставляются услуги сурдопереводчика;

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

- для слепоглухих предоставляются услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для обучающихся с нарушениями зрения и слуха);

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

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата, а также для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей:

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

- 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. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения

государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения обучающихся с инвалидностью и ОВЗ в доступной для них форме:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы увеличивается не более чем на 0,4 часа;

- обучающимся предоставляется в доступном для них виде инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания (при наличии).

В специальные условия государственной итоговой аттестации могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

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

Университет определяет требования к процедуре проведения государственной итоговой аттестации с учетом особенностей ее проведения для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников с инвалидностью и ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи.

Обучающийся с инвалидностью и 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. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры 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.

Педагогические кадры, участвующие в реализации адаптированной образовательной программы, ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с инвалидностью и 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.

За последние 5 лет преподаватели постоянного состава кафедры повышали свою квалификацию по вопросам обучения обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Обеспеченность обучающихся с инвалидностью и ОВЗ научной, учебной и методической литературой, периодическими профессиональными изданиями, количество посадочных мест в читальных залах, фонды электронной библиотеки, наличие электронных версий учебно-методических комплексов дисциплин, свободный доступ к сети Интернет обеспечивают надлежащее качество подготовки бакалавров.

Электронная библиотека – комплексная информационная система сбора и хранения электронных документов разных видов, обеспечивающая многоаспектную обработку информации, оперативный распределенный доступ к информации.

Целью создания электронной библиотеки является расширение потенциально возможных источников комплектования, экономия бюджетных средств за счет отказа от приобретения многоэкземплярных изданий, высвобождение площадей книгохранилищ для сохранности обязательного экземпляра документов и новых поступлений.

Адаптированная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем модулям и дисциплинам в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки. Обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, дидактические материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах,

адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудио, видеофайла, электронного информационного или образовательного ресурса.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося с инвалидностью или ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждому модулю (дисциплине), в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние пять лет.

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

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Материально-техническое и информационное обеспечение учебных дисциплин для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ предусматривает адаптированную форму предоставления учебной информации:

Для обучающихся с нарушением зрения:

- крупный шрифт (16-18 пунктов);
- аудионоситель (кассета, диск) с записью лекционного материала, заданиями к семинарским и практическим занятиям, указаниями к самостоятельной работе, контрольные вопросы;
- электронный вариант на дисковом накопителе и наличие компьютера с программой невизуального доступа к информации (программ-синтезаторов речи);
- использование специальных возможностей компьютерной техники: видеоувеличитель, компьютерная лупа и прочее;
- использование диктофона как способа конспектирования.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- наличие электронного варианта учебного материала на дисковом накопителе (лекции, задания к семинарским, практическим занятиям, контрольные вопросы, задания к самостоятельной работе);
- наличие разнообразного наглядного материала по темам курса: схемы, диаграммы, рисунки, компьютерных презентаций и прочее;
- наличие видеoinформации и видеоматериалов, сопровождающихся текстовой бегущей строкой или сурдопереводом;
- наличие звукоусиливающей аппаратуры для приема-передачи учебной информации в доступных формах (акустический усилитель и колонки);
- наличие комплекта контрольных заданий для ответа по выбору обучающегося: устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных учебных материалов дисциплины, аудио- и видеоматериалы;
- наличие наглядного материала по темам курса: схемы, диаграммы, рисунки, компьютерных презентаций и прочее;
- использование обучающимися в учебном процессе специальных возможностей операционной системы Windows (экранная клавиатура);
- наличие комплекта контрольных заданий для ответа по выбору обучающегося устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере.

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки (специальности) и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В структуре материально-технического обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ОВЗ отражена специфика требований:

- к организации архитектурной среды образовательной организации;
- к организации рабочего места обучающегося;
- к техническим и программным средствам общего и специального назначения.

Для организации учебного процесса используются собственные площади. Имеющиеся компьютерные классы выполняют норматив пользования техническими средствами.

Разрешения органов санитарно-эпидемиологического и пожарного надзора на проведение образовательного процесса на все площади имеются.

Для обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ функционирует специализированные кабинеты:

- по обучению лиц с нарушениями зрения, оснащенный современным тифлооборудованием: увеличивающее устройство (портативное, цифровое) для индивидуального пользования слабовидящих, специализированное программное обеспечение – экранный увеличитель с речевой поддержкой, интерактивная доска, лампа настольная не менее 300 люкс для индивидуального пользования, портативное устройство для чтения/увеличения и озвучивания.

- по обучению лиц с нарушениями слуха, оснащённый звукоусиливающей аппаратурой индивидуального и коллективного пользования, многочастотный FM приёмник с интегрированной индукционной петлёй, FM-передатчик.

- по обучению лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: специализированное рабочее место, клавиатура увеличенная адаптированная(беспроводная), моноблок экраном 24 дюйма, мультимедийный проектор и экран.

Внутриузовское обслуживание сложной техники осуществляет Управление информатизации и связи.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Категория компетенций	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	ИД1.ОПК-2-знает современные методы исследования

	современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД2.ОПК-2-умеет применять современные методы исследования ИД3.ОПК-2-имеет практический опыт представления и 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 Способен самостоятельно формировать план исследования и выбирать методы исследования на основании анализа состояния научно-технической проблемы	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

	путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	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 Способен 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 Способен 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 Способен	ИД1.ПК-4 знает как подготавливать технический проект

	подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование 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	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 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 Способен 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 Способен 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 Готов производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать	ИД1.ПК-7 знает как производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания, обеспечивать техническую эксплуатацию радиоэлектронного устройства и системы разрабатывать методики

	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	испытаний, контроля качества и анализа результатов, 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 Готов 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 Готов 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
--	--	--