

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Д. Нечаев

20 20 г.



ПРИНЯТО

решением ученого совета
Севастопольского
государственного
университета

« 28 » 05 20 20 г.

Протокол № 13/2020

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация

Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов

Квалификация

инженер

Форма обучения, год набора

Очная, 2020

Севастополь

2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной образовательной программы
высшего образования

Уровень высшего образования	_____
Специальность	_____
Специализация	_____
Квалификация	_____

(название)

(код и название)

(название)

(название)

Проректор по
образовательной деятельности

(подпись)

(дата)

Н.О. Минькова

Директор Дирекции развития
образовательных программ

(подпись)

(дата)

Е.И. Сорокина

Директор института Радиоэлектроники
и информационной
безопасности

(подпись)

(дата)

Ю.Б. Гимпилевич

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
к.т.н., доцент кафедры
«Радиоэлектроника
и телекоммуникации»

(подпись)

(дата)

И.В. Сердюк

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

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (Специализация: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов, 2020 год набора) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 94, отвечает требованиям профессионального стандарта (06.005 Инженер-радиоэлектронщик), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	Директор Севастопольского испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГУП НИИР, д.т.н., профессор _____ М.Б. Проценко (подпись)
Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	Заместитель директора Севастопольского испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГУП НИИР, к.т.н. _____ В.В. Громоздин (подпись)
Фонды оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки (специальности) 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	Заместитель начальника НТО Севастопольского испытательного центра "ОМЕГА" — филиала ФГУП НИИР _____ Т.В. Панина (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	5
1.1. Определение образовательной программы высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП	5
1.3. Общая характеристика ООП	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП	8
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	11
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	11
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	12
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	13
3. Планируемые результаты освоения ООП	16
3.1. Реализация универсальных компетенций	16
3.2. Реализация общепрофессиональных компетенций	17
3.3. Реализация профессиональных компетенций	18
3.4. Реализация дополнительных профессиональных компетенций	27
3.5. Реализация проектного обучения	38
4. Документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	39
4.1. Учебный план и календарный учебный график	39
4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)	41
4.3. Программы практик	41
4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	47
4.5. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации	47
4.6. Фонды оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации	48
5. Сведения об условиях реализации ООП	49
5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП	49
5.2. Кадровые условия реализации ООП	50
5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП	53
5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	59
6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	60
Приложение А. Аннотации к рабочим программам дисциплин	61
Приложение Б. Учебны план	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение образовательной программы высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Основная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (Специализация: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов) (далее – основная 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 — специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018г. № 94 (далее – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

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

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООП – основная образовательная программа;

УК/ОК – универсальные компетенции/общекультурные компетенции (*выбрать нужное в соответствии с реализуемым ФГОС ВО*);

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

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

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

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 №94;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам специалитета, программам специалитета, программам специалитета, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301;

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

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

1.2.2. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований устава Университета, Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 02-08/411, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №2 от 25.10.2018) и утвержденного приказом ректора от 26.10.2018 №1716-п, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель, задачи ООП

Цель образовательной программы по специальности 11.05.01 — Радиоэлектронные системы и комплексы — 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 телекоммуникационных технологий и систем связи;

— патриотическое и культурное воспитание личности обучающегося;

— подготовка к решению задач профессиональной деятельности.

Основа образовательной программы — научно-исследовательская, технологическая, организационно-управленческая и проектная 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 ООП

Необходимость реализации образовательной программы основывается на нескольких фактах.

Во-первых, опираясь на концепцию Федеральной целевой программы развития образования на 2016 — 2020 годы в Российской Федерации, сформирован и реализуется комплекс стратегических задач, направленных на развитие образования. Основной целью «Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы» является обеспечение высокого качества российского образования в соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами развития российского общества и экономики. Так, в указе Президента РФ от 1 декабря 2016 года №642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» в частности говорится о том, что «в ближайшие 10-15 лет 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, связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем». Средства связи и телекоммуникаций создают основу современного мира, специалисты высокого уровня в области радиотехники и электроники обеспечивают работу этих сложнейших систем.

Во-вторых, в подготовке инженеров в соответствии со специальностью 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы 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 ФГУП НИИР) и др.

1.3.3. Формы и срок обучения

Форма обучения: очная.

Срок освоения ООП:

— 5 лет и 5 месяцев года для очной формы обучения.

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

В целом, содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется составленным в соответствии с ФГОС ВО учебным планом подготовки инженеров по направлению 11.05.01 — Радиоэлектронные системы и комплексы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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

1.3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Уровень высшего образования	специалитет (название)
Специальность	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (код и название)
Квалификация	инженер (название)

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Согласно Правилам приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры 2018 года (Правила приема ежегодно устанавливаются решением ученого совета Университета), можно выделить следующие положения, указанные ниже.

1. При приеме на обучение по программам специалитета Севастопольский государственный университет включает в перечень вступительных испытаний на базе общего образования вступительные испытания. В качестве результатов общеобразовательных вступительных испытаний признаются результаты ЕГЭ, либо указанные вступительные испытания проводятся Севастопольским государственным университетом (СевГУ) самостоятельно, в соответствии с Правилами приема. Категории поступающих, которые могут сдавать общеобразовательные вступительные испытания, проводимые СевГУ самостоятельно:

- иностранные граждане;
- дети-инвалиды;
- инвалиды;
- лица, поступающие на базе профессионального образования.

2. СевГУ не проводит дополнительные вступительные испытания творческой и (или) профессиональной направленности при приеме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета.

3. Вступительные испытания по данной программе: математика, физика, русский язык.

4. Программы общеобразовательных вступительных испытаний формируются на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программы общеобразовательных вступительных испытаний формируются с учетом необходимости соответствия уровня сложности таких вступительных испытаний уровню сложности ЕГЭ по соответствующим общеобразовательным предметам.

Для каждого вступительного испытания устанавливается шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания (минимальное количество баллов).

При приеме на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета результаты каждого вступительного испытания, проводимого СевГУ самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Для общеобразовательного вступительного испытания в качестве минимального количества баллов СевГУ используется минимальное количество баллов ЕГЭ: русский язык (36 баллов), математика (27 баллов), физика (36 баллов).

5. Права на прием без вступительных испытаний подробно указаны в Правилах приема.

6. При зачислении преимущественное право ранжируется согласно последовательности указанной в Правилах приема.

7. Поступающие на обучение вправе предоставить сведения о своих индивидуальных достижениях, результаты которых учитываются при приеме на обучение. Учет результатов индивидуальных достижений осуществляется посредством начисления баллов за индивидуальные достижения и (или) в качестве преимущества при равенстве критерием ранжирования списков поступающих. Баллы, начисленные за

индивидуальные достижения, включаются в сумму конкурсных баллов. Список учитываемых индивидуальных достижений и их оценивание описаны в Правилах приема.

8. Поступающий в СевГУ на обучение по программам бакалавриата или программам специалитета вправе подать заявление о приеме и участвовать в конкурсе не более чем по 3 специальностям и (или) направлениям подготовки.

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

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. Область и типы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета в соответствии со специальностью 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, включают:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.

Сферы профессиональной деятельности выпускников: Разработка, проектирование, исследование и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.

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

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- проектный.

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

- 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.

2.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета в соответствии со специальностью 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 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 специалитета конкретизирует ориентацию программы на виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая и проектная, как основные в рамках реализации трудовых функций профстандарта 06.005 Инженер-радиоэлектронщик (рег. №102, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 19.05.2014 №315н).

Вид профессиональной деятельности профстандарта — Разработка, проектирование, исследование и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.

Основная цель данного вида профессиональной деятельности: Создание и совершенствование методов и средств преобразования информации, обмена информацией на расстоянии с помощью радиоэлектронных средств и технологий, обеспечивающих передачу, излучение прием передаваемой информации по сетям радиосвязи различного назначения.

Таким образом, перечень профессиональных компетенций и сформированы из выбранного профессионального стандарта 06.005 Инженер-радиоэлектронщик, из обобщенных трудовых функции соответствующего уровня квалификации (6, — бакалавр, 7 — специалитет), как показано в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Обобщенные трудовые функции из профстандарта

№ функции	Обобщенная трудовая функция	Код	Трудовые функции
А (уровень квалиф. 6 – бакалавр)	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	А/01.6	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования
		А/06.6	Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования
В (уровень квалиф. 7 –)	Разработка и проектирование радиоэлектронных систем различного назначения	В/01.7	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических

специалист, магистр)			условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем
		В/02.7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
		В/03.7	Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия
		В/04.7	Наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

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

Таблица 2.2 — Задачи профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы/виды задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука (в сфере научных исследований) 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; сфера обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности)	1. научно-исследовательский	— сбор, отработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследуемой проблеме; — проведение патентного поиска с целью изучения оригинальных (эффективных) решений основных технических вопросов, а также выявление аналогов разрабатываемого устройства или радиоэлектронной системы	радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания
	2. организационно-управленческий	— проводить мероприятия по соблюдению правил охраны труда, производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструментов — анализ возможности внедрения результатов проектирования; — технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	
	3. проектный	— разработка и анализ вариантов создания радиоэлектронного устройства или радиоэлектронной системы на основе синтеза накопленного опыта, изучение литературы и собственной интуиции; прогноз последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности — формулировка цели и задачи проектирования радиоэлектронного устройства или системы; — разработка технического задания на проектирование, включающего общие характеристики радиоэлектронного устройства или системы, качественные показатели, конструктивные и эксплуатационные требования и другие исходные данные, необходимые для проектирования; — формирование технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания; согласование технического задания на проектируемое радиоэлектронное устройство или систему; определение вариантов структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы; выбор оптимального алгоритма обработки сигнала; — разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы	

		радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств; — подготовка технического проекта, включавшего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления; — разработка и оформление всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	
--	--	--	--

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

Результаты освоения ООП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности.

Выпускник Севастопольского государственного университета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы с квалификацией (степенью) «инженер» 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, их распределение по дисциплинам представлена в таблице 8.1.

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 и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной

	деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

3.2. Реализация общепрофессиональных компетенций

Общепрофессиональные компетенции регламентированы ФГОС ВО, их распределение по дисциплинам представлена 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 представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для формализации, анализа и принятия решения
	ОПК-3. Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
Опытно-конструкторская деятельность	ОПК-5. Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-6. Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ
Владение информационными	ОПК-7. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением

технологиями	современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Компьютерная грамотность	ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач

3.3. Реализация профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции не регламентированы в ФГОС ВО, но могут быть сформированы из выбранного профессионального стандарта 06.005 Инженер-радиоэлектронщик, соответствующего уровня квалификации 7.

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

Таблица 3.3 — Сопоставление трудовых действий и формирование профессиональных компетенций

Компетенция *	Трудовые действия (Владеть*)	знать	уметь
ПК-1 Способность систематизировать научно-техническую информацию, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы	(ОТФ В/01.7, А/01.6) — Сбор, отработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследуемой проблеме — Проведение патентного поиска с целью изучения оригинальных (эффективных) решений основных технических вопросов, а также выявления аналогов разрабатываемого устройства или радиоэлектронной системы	— Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники — Порядок и методы проведения патентных испытаний — Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи; — Специальная научно-техническая и патентная литература по тематике исследований и разработок — Технический английский язык	— Проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации; — Осуществлять патентный поиск;
ПК-2 Способность формировать исходные данные для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и	(ОТФ В/01.7) — Формулировка цели и задачи проектирования радиоэлектронного устройства или системы — Разработка технического задания на проектирование,	— Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы в области разработки и проектирования	— Формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем — Разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование

техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы	включающего общие характеристики радиоэлектронного устройства или системы, качественные показатели, конструктивные и эксплуатационные требования и другие исходные данные, необходимые для проектирования —Формирование требований к вспомогательным устройствам (блокам питания, индикаторам, контрольным устройствам), механических и климатических требований, эксплуатационных требований, требований к серийноспособности, надежности и другим показателям	радиоэлектронных устройств и систем	радиоэлектронных устройств и систем
ПК-3 Способность разрабатывать и производить расчет структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической информации	(ОТФ В/01.7) — Разработка и анализ 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 (ОТФ В/02.7)	— Основы изобретательства и рационализаторства — Методическая и нормативная база в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств — Основы схемотехники — Современные отечественные и зарубежные пакеты	— Проектировать конструкции радиоэлектронных средств — Отбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий — Согласовывать технические условия и задания на проектируемую радиоэлектронную систему

	— Формирование технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания; согласование технического задания на проектируемое радиоэлектронное устройство или систему; определение вариантов структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы; выбор оптимального алгоритма обработки сигнала — Разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств	программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач — Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники	
ПК-4 Готовность участвовать в процессе внедрения разработанного	(ТФ – В/02.7) — Анализ возможности внедрения результатов проектирования	— Порядок и методы проведения патентных испытаний	— осуществлять проводить работы по внедрению результатов проектирования

радиоэлектронного устройства или системы			
ПК-5 Способность подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его деталей, выбор типа элементов	(ТФ – В/02.7) — Подготовка 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, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления	— Методическая и нормативная база в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств — Технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники — Основы схемотехники — Современная элементная база — Современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач — Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи	— Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем
ПК-6 Способность проводить	(ТФ – В/02.7) — Техничко-экономическое	— Основные методы конструирования и	— Проводить предварительное технико-экономическое

технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	производства радиоэлектронной техники — Основные технологические процессы производства радиоэлектронной техники — Специальная научно-техническая и патентная литература по тематике исследований и разработок — Основы экономики, организации труда и управления коллективом — Технический английский язык	обоснование проектов — Осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы — Проводить необходимые экономические расчеты и технико-экономические обоснования принятых решений по разработке радиоэлектронных устройств и систем
ПК-7 Способность разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	(ТФ – В/03.7) — Разработка и оформление всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов	— Разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	— Требования стандартов ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств — Методическая и нормативная база в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств — Современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных

			и сетевых задач
ПК-8 Готовность 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	(ТФ – В/04.7, А/01.6) — Монтаж, наладка и предварительные испытания опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией	— Методы монтажа опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем по эскизам и принципиальным схемам — Основные методы конструирования и производства радиоэлектронной техники — Основные технологические процессы производства радиоэлектронной техники	— Осуществлять монтаж и наладку опытных образцов по эскизам и принципиальным схемам — Проводить построение и расчет монтажных и принципиальных схем
ПК-9 Готовность проводить работы по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	(ТФ – В/04.7) — Анализ и систематизация данных об отказах в работе опытных образцов радиоэлектронного оборудования — Проведение приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы — Подготовка отчетов по результатам испытаний и сдача в эксплуатацию опытного	— Устройство и методы диагностики уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов — Основная аппаратура для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов — Последовательность и техника проведения измерений, наблюдений	— Составлять и корректировать технологические и тестовые программы — Диагностировать измерительные и управляющие системы и комплексы — Реализовывать программы испытаний — Работать с современными средствами измерения и контроля РЭП

	образа (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы — Разработка и внедрение технологических процессов настройки и испытания, контроля качества разрабатываемых устройств	и экспериментов	
ПК-10 Способность вносить коррекцию в конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	(ТФ – В/04.7) — Коррекция конструкторской документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы	— Законы построения и методики расчета монтажных и принципиальных схем — Способы составления и корректировки технологических и тестовых программ	— Корректировать конструкторскую документацию и формировать отчеты по результатам испытаний
ПК-11 Готовность сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	(ТФ – В/04.7) — Авторское сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	— Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования	— обеспечивать работу на опытных образцах радиоэлектронных устройств и систем
ПК-12 Готовность руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	(ТФ – В/04.7, А/06.6) — Руководство коллективом исполнителей для реализации поставленных задач — Владеть навыками применения правил и норм	— Основы экономики, организации труда и управления коллективом — Трудовое законодательство РФ	— Обеспечивать постановку задач перед коллективом работников — Планировать и контролировать работу подчинённых

	охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты	— Правила и нормы охраны труда — Специализацию организации и особенности её деятельности, трудовое законодательство Российской Федерации	
--	---	---	--

*Компетенции и владения сформированы на основании трудовых действий

3.4. Реализация дополнительных профессиональных компетенций

В рамках данной образовательной программы Севастопольский государственный университет реализует проект WorldSkills по подготовке обучающихся в рамках первых двух лет к демонстрационному экзамену по одной из компетенций WorldSkills.

В соответствии с этим в программу включены дополнительные компетенции, соответствующие требованиям проекта WorldSkills. Разработанные компетенции также были одобрены специалистами предприятий-партнеров образовательной программы.

На рисунке 3.1 представлена модель формирования модуля WorldSkills в течение двух лет обучения.

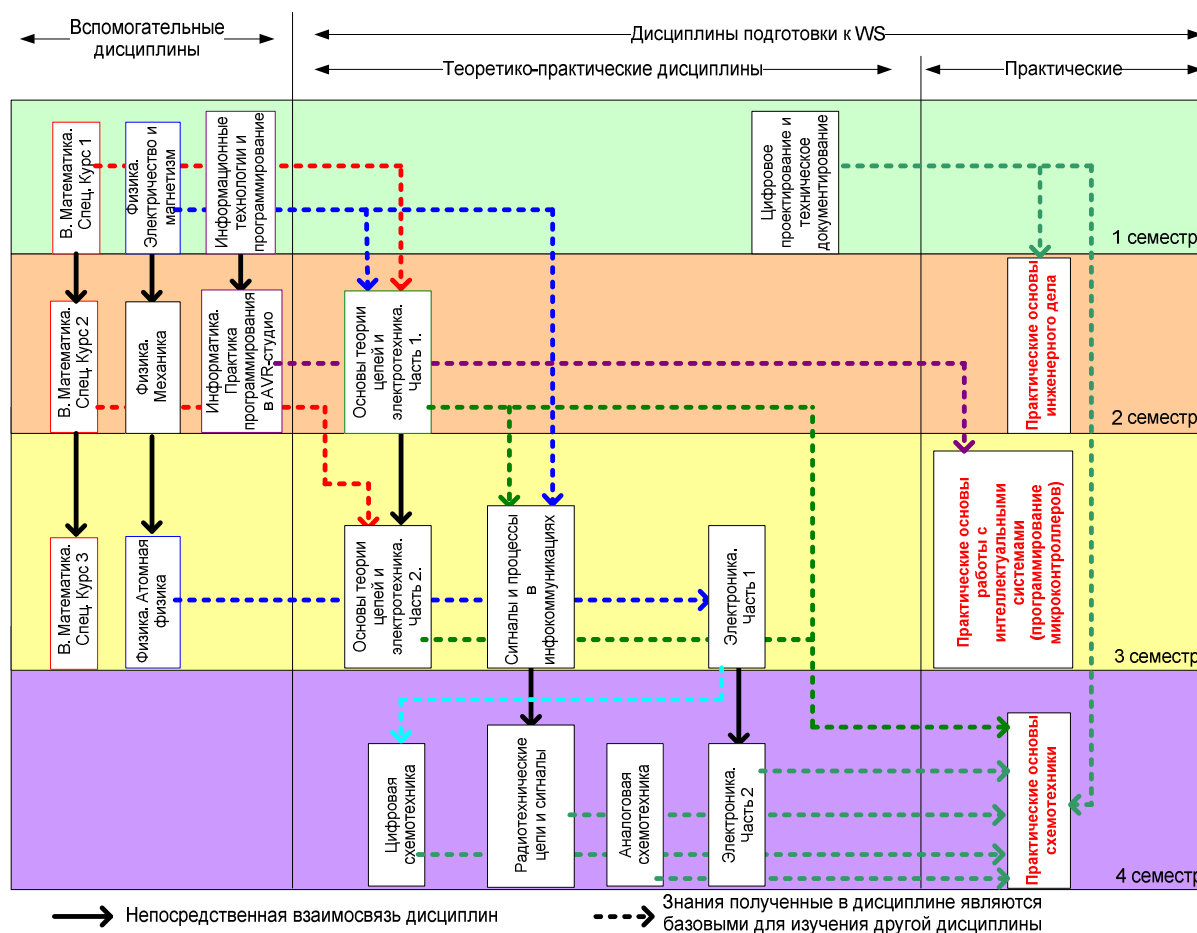


Рисунок 5.1 — Схематическое распределение связей дисциплин модуля WorldSkills

Программа освоения обучающимися дополнительных профессиональных компетенций ПК-13 — ПК-17 рассмотрена в таблице 3.4.

В структуру дисциплин, направленных на освоение дополнительных ПК, входят дисциплины базовой и вариативной части блока дисциплин, дисциплины свободного выбора и ознакомительные практики.

Таблица 3.4 — Дополнительные компетенции для проекта WorldSkills

Шифр компетенции	Описание компетенции
ПК-13	Способность применять на практике базовые знания в области электроники
ПК-14	Способность осуществлять проектирование прототипа аппаратных средств
ПК-15	Способность осуществлять сборку прототипов аппаратных средств
ПК-16	Способен осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов
ПК-17	Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре

В таблице 3.5 представлены требования к базису для каждой из дисциплин, обеспечивающих освоение разработанных дополнительных ПК.

Таблица 3.5 — Требования к базису для каждой из дисциплин, обеспечивающих освоение дополнительных ПК

Знание/умение для демонстрационного экзамена WS	Семестр	Дисциплина	Базис для дисциплины
1. Теоретические знания и их применение на практике	2	Основы теории цепей и электротехника. Часть 1 (ОТЦ)	—Высшая математика: Неопределенные и определенные интегралы, дифференциальное счисление, теория комплексных переменных; Системы алгебраических уравнений: определитель, детерминант, формула Крамера; —Физика: электричество и магнетизм
	3	Основы теории цепей и электротехника. Часть 2 (ОТЦ)	—Высшая математика: Операционное исчисление; Дифференциальные уравнения; Неопределенные и определенные интегралы; —Физика: электричество и магнетизм
	3	Сигналы и процессы в радиоэлектронике (СиПРТ)	—Высшая математика: Неопределенные и определенные интегралы, теория комплексных переменных; Операционное исчисление;
	4	Радиотехнические цепи и сигналы (РТЦС)	Преобразование Лапласа, Фурье (ряды); —Физика: электричество и магнетизм; —ОТЦ
	3	Электроника. Часть 1	—Физика: атомная физика
	4	Электроника. Часть 2.	

	4	Цифровые устройства	—Информатика; —ОТЦ; —Электроника
	4	Схемотехника аналоговых устройств	—Физика: ядерная физика; —Электроника; —ОТЦ; —СиПРТ; — РТЦС
2. Сборка	2	Практические основы инженерного дела	—ОТЦ; —Цифровое проектирование и техническое документирование (ЦПиТД); —Физика: электричество и магнетизм
	2	Ознакомительная практика	
3. Программирование	1	Информационные технологии и программирование	—Общие навыки владения компьютером
	2	Информатика	— Информационные технологии и программирование
	3	Практические основы работы с интеллектуальным и системами	—Информатика
4. Ремонт, поиск неисправностей, настройка	4	Практические основы схемотехники	—ОТЦ; —СиПР; —РТЦС; —ЦПиТД; —Электроника; —Схемотехника аналоговых устройств; —Цифровые устройства

В таблице 3.6 представлены компетенции и их идентификаторы.

Таблица 3.6 — Компетенции WorldSkills и их идентификаторы

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
Дополнительная компетенция не требуется, поскольку эту компетенцию могут обеспечить универсальные компетенции специалиста	Организация и управление работой (КОД № 3)	понимать принципы творческого подхода к проектированию схем, разводке печатных плат и программированию; принципы применения критичного мышления при проектировании схем и печатных плат, выявлении неисправностей и программировании; понимать значимость честного и добросовестного поведения; принципы самомотивации; возможные подходы к решению выявленных проблем; принципы эффективной работа в стрессовых ситуациях; законодательство в области охраны труда и техники безопасности; понимать важность непрерывного личного совершенствования; основы корпоративной культуры и методы работы компании, а также возможные различия, определяемые национальными практиками. международные символы, схемы и языки, используемые в международных стандартах других учреждений	профессионально выполнять рабочие функции, взаимодействуя со средой и другими сотрудниками; работать с отдельными коллегами и в команде — как на месте, так и удаленно; делиться идеями с командами и заказчиками; заботиться о личной и коллективной безопасности на рабочем месте; предпринимать соответствующие профилактические меры для минимизации возможности аварийных ситуаций и их последствий; активно действовать в направлении непрерывного профессионального совершенствования; развивать практику эффективного ведения документации, обеспечивая возможность оперативного контроля для будущего усовершенствования и технического обслуживания, а также выполнения требований международных стандартов; составлять письменные отчеты и записывать данные по способам проведения испытаний, лабораторному оборудованию и техническим условиям, содействуя инженерному персоналу; эффективно общаться с клиентами; обучать других людей использованию установок; профессионально действовать на площадке заказчика; организовывать регистрацию данных для реализации политики технического сопровождения; заключать договоры на техническое обслуживание, когда это необходимо; работать в команде, в том числе дистанционно; организовывать безопасный труд;

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
			вести документацию и составлять отчеты; быть в курсе последних изменений в области технологии; уметь приобретать экономически эффективных компонентов и испытательного оборудования, соответствующего техническим условиям; владеть навыками делового общения
ПК-13 Способность применять на практике базовые знания в области электроники	Практическое применение электроники (КОД № 3)	различные специализированные направления в области электроники в рамках конкретных отраслей промышленности; общепринятые и международные стандартные символы отраслей промышленности; общепринятые единицы измерения расстояния (милы и мм); деловую среду заказчика; материалы и инструменты электронной промышленности для обычного обслуживания, установки и ремонта (Спецификации компонентов электронной схемы); аналоговые и цифровые схемы и схемы датчиков; технологии переменного и постоянного тока; мощность; провода и кабели; соединители; индикаторы; проектирование схем; анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков; индуктивное и емкостное сопротивление; характеристики зарядки и разрядки конденсатора и индуктора;	идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач; применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей; использовать компьютер в качестве инструмента для: проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования; программирования встроенных устройств; испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями; управления печатными платами и производственным оборудованием; создавать линии связи, обычно используемые во встроенных системах; устанавливать связи микропроцессорных управляющих устройств (MCU) с внешними устройствами посредством интерфейсов; читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации; устанавливать оборудование, компоненты, узлы, обновления или вводить в эксплуатацию отремонтированное оборудование

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
		выбор конденсатора и его пригодность для применения; пассивные и активные фильтры; генераторы (емкостно-резистивные, кристаллические, с системой фазовой автоподстройки частоты); многоступенчатые схемы; основные схемы усилителей (усилители постоянного и переменного тока, усилители мощности); основные схемы операционных усилителей; практические рекомендации в отношении операционных усилителей ПИД-регулирование и системы автоматического регулирования; генераторы и формирователи импульсов; генераторы синусоидального напряжения: резистивно-емкостный, кварцевый, индуктивно-емкостные генераторы; мостовой генератор Вина, фазовый генератор; формирователь импульсов: триггер Шмитта, дифференциатор и интегратор; гонка фронтов; таблицы истинности, временные диаграммы, карты Карно, алгебру логики, комбинационную логику, области применения комбинационной логики; системы счисления; свойства базовых логических элементов И, ИЛИ, НЕ, НЕ-И, НЕ-ИЛИ, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ НЕ-ИЛИ; процедуры замены базовых логических элементов НЕ-И или НЕ-ИЛИ другими	

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
		логическими элементами; методы создания цифровых логических схем для выполнения конкретных операций; составление уравнений/функций цифровой логики на базе заданных схем; характеристики измерения стандартных отраслевых параметров, характеризующих форму волны комбинационные и последовательностные логические схемы; способы экранирования ЭМП; лучшие практики снятия электростатического заряда	
ПК-14 Способность осуществлять проектирование прототипа аппаратных средств	Проектирование прототипов аппаратных средств (КОД № 3)	практическое применение принципов электроники; специализированное ПО (проектирование печатных плат); проектирование, отвечающее целевому назначению; процесс доведения проекта до практической реализации	рассчитывать и выбирать параметры компонентов, отвечающие целевому назначению; реализовывать принципы теплоотвода; проектировать модификации для заданных базовых электронных блоков; проектировать схемы, соответствующие спецификации и отвечающие целевому назначению; использовать программное обеспечение для моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. обсуждать и понимать технические задания на проектирование и технические условия; чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы; использовать возможности трехмерной визуализации

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
			программного обеспечения для разводки печатной платы; делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик; вырабатывать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению; проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем; проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку; осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами
ПК-15 Способность осуществлять сборку прототипов аппаратных средств	Сборка (КОД № 3)	соответствующие отраслевые стандарты; практическое применение принципов электроники; целевое назначение и функциональные возможности компонентов, необходимые для выполнения поставленных задач; типовые инструменты, используемые при сборке электроники; приемы и методы безопасной работы; приемы и методы безопасной работы с электростатическим разрядом; как выполнять, сохранять и выводить на печать точные измерения динамических совместно используемых объектов (DSO)	определять, собирать и использовать электромеханические детали; определять и собирать обычные датчики; проводить сборку механических деталей для формирования рабочих блоков; выполнять разводку и формирование кабельных жгутов; определять, собирать и использовать различные типы деталей и детали компонентов для поверхностного монтажа; выполнять работу с соблюдением установленной последовательности операций и выдерживанием допусков; выполнять пайку компонентов, используя бессвинцовый припой для обеспечения соответствия требованиям отраслевых стандартов; проводить установку, испытания и калибровку завершённой сборки в соответствии с техническими условиями клиентов

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
ПК-16 Способен осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов	Программирование встроенных систем (КОД № 2)	встроенные системы; микроконтроллеры; средства разработки микроконтроллеров; интегрированная среда программирования, обычно используемая в отрасли электроники; методы программирования устройств; программирование встроенных систем с использованием языка С и лучших отраслевых практик; применение принципов проектирования интерфейсов микроконтроллеров; обычное периферийное оборудование микропроцессорных управляющих устройств (MCU). Программирование и проектирование интерфейсов внешнего периферийного оборудования. Способы управления потреблением мощности; сторожевые таймеры; обработка прерываний (ISR) и восстановление исходного состояния	находить и исправлять синтаксические ошибки с последующей рекомпиляцией; писать, компилировать, загружать, тестировать код на языке С и устранять ошибки в нем в соответствии с техническими условиями; использовать обычные функциональные возможности языка С; использовать поддерживаемые системой функции; составлять функции для решения определенной задачи; открывать, компилировать и загружать ранее написанный код во встроенные системы; изменять, устранять неисправности, выгружать, подтверждать/тестировать ранее написанные коды во встроенных системах; проектировать, создавать, устранять неисправности, выгружать/загружать и подтверждать/тестировать программы для решения/выполнения определенных задач; при необходимости использовать и (или) писать программы обработки прерываний (ISR) и (или) методы опроса; использовать общепринятые лучшие практики при написании кода; использовать ранее написанный код и (или) составлять и записывать код, реализующий способы управления потреблением мощности
ПК-17 Способен осуществлять локализацию,	Устранение неисправностей, ремонт и измерения	практическое применение принципов электроники; ситуации, в которых реализуются функции обнаружения отказов, тестирования, ремонта и измерений. ограничения и области применения тестового	проверять функциональные возможности и калибровку тестового оборудования; выбирать соответствующее оборудование для проведения измерений; проводить измерения в ходе испытаний, установки и отладки, а также измерять электронные компоненты,

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре	(КОД № 1)	оборудования; влияние ненадежного оборудования на производственный процесс и профилактическое техобслуживание; способы устранения неисправностей; способы выполнения измерений на практических схемах; программные средства, используемые для выявления неисправностей встроенных систем; принципы безопасной работы с высоким напряжением и большими токами; воздействие электростатических разрядов и безопасная работа с устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам	модули и оборудование с использованием измерительного оборудования, которое может измерять и анализировать электрическое напряжение, электрический ток и формы сигналов; определять причины ошибок при эксплуатации и требуемые мероприятия по ремонту; выявлять неисправности на уровне компонентов; проводить отладку/заменять/обновлять неисправные или неправильно функционирующие электрические схемы и (или) компоненты электронных систем с использованием ручных инструментов, метода монтажа в отверстия и технологий пайки для поверхностного монтажа; проводить испытания электронного оборудования и компонентов с использованием стандартного тестового оборудования; анализировать результаты для оценки исполнения по сравнению с техническими условиями и определять необходимость корректировок; фиксировать данные, подтверждающие успешное выполнение ремонта; проводить сбор и анализ текущих данных как в ручном режиме, так и дистанционно; составлять отчеты о проведенном ремонте с указанием характера, внешних проявлений и причин неисправности, а также ремонтных работ, выполненных на неисправном оборудовании; содействовать разработке графиков профилактического техобслуживания; выполнять профилактическое техобслуживание и калибровку оборудования и систем; использовать автоматическое испытательное

Дополнительная компетенция	Элементы спецификации стандарта компетенции WSR	Знать и владеть	Уметь
			оборудование; использовать цифровую документацию; измерять определенные электрические параметры с использованием прецизионных приборов и (или) графических самописцев на протяжении определенного периода времени для подтверждения правильного функционирования схемы; определять, соответствует ли электронный компонент техническим условиям; разрабатывать и внедрять стратегии испытаний для поиска/обнаружения неисправностей; использовать компьютер как инструмент для проведения процедур испытаний, внедрения стратегий испытаний, сбора и анализа данных по испытаниям; заменять компоненты и проводить доработку в соответствии с отраслевыми стандартами

3.5. Реализация проектного обучения

Проектное обучение проводится в 5—8 семестрах, в модуле Инженерное проектирование, объемом 8 зачетные единицы (по 2 в каждом семестре).

Целью модуля Проектное обучение является достижение следующих образовательных результатов: ознакомление с системой управления проектами; ознакомление с элементами планирования проектов и программ; ознакомление с процессом формирования бюджета проектов и программ; ознакомление с особенностями профессиональной деятельности специалистов в области проектного менеджмента в Российской Федерации; формирование базовых навыков работы в команде в ходе реализации проектов.

Задачами проектного обучения являются:

1. формирование представления об инженерной деятельности в целом;
2. развитие интереса студентов к инженерной профессии, стимулирование и мотивирование к занятию инженерной деятельностью;
3. знакомство студентов с инженерной практикой посредством участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих проектов;
4. создание основы для развития профессиональных и личностных навыков студента;
5. подготовка выпускников, обладающих опытом проектной деятельности, начиная со стадии планирования и до стадии внедрения результатов.

Сопровождение проектной деятельности осуществляется через систему мероприятий, направленных на усиление мотивации обучающихся к проектной деятельности и оценку достигнутых компетенций.

Поэтапное сопровождение проектной деятельности включает в себя:

- планирование проектной работы (формулирование задания на проект);
- заполнение календарного плана реализации проекта;
- консультации в назначенное руководителем время, в т.ч. в режимах online и offline в электронной информационной образовательной среде СевГУ;
- проведение текущих оценивающих мероприятий в периоды сессий для оценки результатов развития компетенций;
- организация защиты результатов проектов;
- выставление рейтинговых оценок;
- внесение результатов проекта в портфолио студента (для накопления и повышения академического рейтинга);
- представление проектов к участию в конференциях и конкурсах;
- поддержка и продвижение лучших проектов и команд/членов команд на соискание стипендий, грантов и наград разного уровня.

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

4.1. Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП 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.

Сводные данные по бюджету времени для очной формы обучения в неделях по семестрам представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 — Сводные данные по бюджету времени очной формы обучения

Курс	Теоретическ. Обучение и распределенные практики	Экзамен. Сессия	Учебная практика (НИР, технологическая), сосредоточенная	Производст. практика (НИР, преддипл.), сосредоточенная	ГИА	Каникулы	Всего за год
	неделя	неделя	неделя	неделя	неделя	неделя	
1	36	6	2	0	0	8	52
2	36	7	2	0	0	7	52
3	33	6	0	6	0	7	52
4	28	7	4	4	0	9	52
5	37	7	0	0	0	8	52
6	0	0	0	14	6	6	26
Всего	170	33	8	24	6	45	286

Учебный план разработан на основе утвержденного федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 №94.

Учебный план представлен в приложении.

В учебном плане отображается структура основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (Специализация: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов). Так, в таблице 4.2 представлена основная структура ООП в зачетных единицах.

Таблица 4.2 — Структура ООП

Структура ООП		Объем ООП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	273
Блок 2	Практика	48
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы специалитета		330

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

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

В обязательную часть включаются, в том числе:

- обязательные дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

- объем обязательной части (без учета объема государственной итоговой аттестации) — 207 зачетных единиц, что составляет 62,7 процентов от общего объема программы специалитета (что соответствует требованию ФГОС не менее 50%).

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 составляет 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины и элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образовательной программы по очной форме обучения не должен превышать 36 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная

работа по факультативным дисциплинам и элективным дисциплинам по физической культуре и спорту. Минимальный объем контактной работы для специалитета очной формы обучения — 21 академический час в неделю)

Объем факультативных дисциплин – 8 зачетных единиц.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется кафедрой при разработке ООП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 и отражается в календарном учебном графике.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

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

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

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

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплины, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации». Аннотации к рабочим программам дисциплин представлены в приложении А.

4.3. Программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы входят учебная и производственная практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики

закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных/универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (Специализация: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов) включает следующие типы практик:

- учебные практики:
 - а) Ознакомительная практика;
 - б) Научно-исследовательская работа;
- производственные практики:
 - а) Конструкторская практика;
 - б) Научно-исследовательская работа;
 - 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 ООП (далее – профильная организация).

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

4.3.1. Программы учебной практики

Тип учебной практики: ознакомительная.

Проводится во 2 и 4 семестрах, общим объемом 6 зачетных единиц (по 2 недели в каждом семестре). Способ проведения учебной практики: стационарная.

Ее основная цель: приобретение первичных профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации.

Ее основными задачами являются:

- формирование у студентов профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;
- ознакомить обучающихся с принципами практической работы в профессиональной области;
- 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 курсе, получить навыки практического их применения:

- Цифровое проектирование и техническое документирование;
- Основы теории цепей и электротехника.

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа.

Проводится в 8 семестре, объемом 6 зачетные единицы (4 недели).
Способ проведения учебной практики: стационарная.

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

Ее основными задачами являются:

- формирование у обучающихся профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;
- воспитание у обучающихся 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 4 курсе, получить навыки практического их применения:

- Цифровая обработка сигналов;
- Специальные радиотехнические системы;
- Микроконтроллеры;
- Основы теории передачи информации;
- Устройства микроволнового диапазона;
- Проектирование цифровых интегральных схем;
- Программирование вычислительных систем;
- Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных систем;
- Системы радиочастотной идентификации;
- Электронные и квантовые приборы сверхвысоких частот;
- Сетевые информационные технологии (Information Network Technologies);
- Проектирование аналоговых интегральных схем (Design of analog integrated circuits);
- Современные судовые телекоммуникационные системы
- Системы цифрового телевидения.

4.3.2. Программы производственных практик

Тип производственной практики: конструкторская.

Проводится в 6 семестре, объемом 9 зачетных единицы (6 недель).
Способ проведения производственной практики: стационарная.

Ее основная цель: изучение практических конструкций аппаратуры телекоммуникационных систем и систем связи и технологического обеспечения производства и эксплуатации телекоммуникационных систем и систем связи, овладение навыками оформления технологической и конструкторской документации, сопровождающей производство, ремонт и техническое обслуживание РЭА, изучение средств автоматизации работы инженера в области телекоммуникационных технологий и систем связи, позволяющих оформить результаты работы с использованием современных вычислительных средств.

Ее основными задачами являются:

- ознакомление со структурой предприятия, характером его деятельности и видами продукции, трудностями в реализации производственной деятельности (поставки материалов и комплектующих изделий, сбыт продукции, поддержание высокого уровня технологического обеспечения и т.п.);

- участие обучающихся в деятельности предприятия путем углубленного изучения конкретного производственного технологического процесса и выполнения отдельных обязанностей, входящих в компетенцию инженера инфокоммуникационных технологий.

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по нижеперечисленным дисциплинам, полученные в процессе обучения на 1, 2 и 3 курса, получить навыки практического их применения:

- Основы объектно-ориентированного программирования;
- Антенные системы;
- Конструирование и технологии производства радиоэлектронных средств;
- Технические средства обеспечения безопасности;
- Аналоговая схемотехника;
- Распространение радиоволн;
- Основы генерирования и формирования сигналов;
- Основы приёма и обработки сигналов;
- Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронной аппаратуры;
- Методы и средства измерения;
- Синтез линейных радиотехнических цепей (Synthesis of linear radio circuits);
- Системы мобильной радиосвязи (Mobile radio communication systems);
- Основы телевидения и видеотехники.

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Проводится в 8 семестре. Практика сосредоточенная, объемом 6 зачетных единиц (4 недели).

Способ проведения производственной практики: стационарная.

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

Ее основными задачами являются:

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

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

За период прохождения практики обучающийся должен закрепить знания по нижеперечисленным дисциплинам, полученные в процессе обучения на 4 курсе, получить навыки практического их применения:

- Радиотехнические системы передачи информации;
- Радиоэлектронные системы защиты объектов и информации;
- Основы теории радиосистем и комплексов управления;
- Устройства генерирования и формирования сигналов;
- Устройства приема и обработки сигналов;
- Телекоммуникационные сети с радиодоступом;
- Устройства радиофотоники;
- Системы и сети телевидения;
- Основы теории радиолокационных систем и комплексов;
- Схемотехника функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.
- Основы теории радионавигационных систем и комплексов;
- Международная радиосвязь и радиообмен (International radio and radiocommunication);
- Проектирование интегральных схем радиочастотного диапазона (Integrated Circuits Design);
- Системы цифровой обработки сигналов;
- Управление инновациями в радиоэлектронике и инфокоммуникациях.

Тип производственной практики: преддипломная практика.

Проводится в 11 семестре, объемом 21 зачетных единиц (14 недель).
Способ проведения производственной практики: стационарная.

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

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, получить навыки практического их применения.

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

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

Таблица 4.3 — Договора с предприятиями

№ 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» 299038, г. Севастополь, ул. Колобова 35/6	договор о сотрудничестве № 85 от 26.02.2016 г.
13	Войсковая часть 81415 296552, РК, Сакский район, с. Витино, ул. Степная, 15	договор о сотрудничестве № 89 от 14.03.2016 г.
14	ООО «Оптим — Юг» 299011, г. Севастополь, ул. Адм. Октябрьского, 9	договор о базе практики № 357 от 28.03.2016 г.
15	ОАО «Уранис радиосистемы» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	договор о сотрудничестве № 93 от 11.04.2016 г.
16	ФГБУ науки «Морской гидрофизический институт РАН» 299011, г. Севастополь, ул. Капитанская, 2	договор о сотрудничестве № 50 от 01.06.2015 г.; дополнительное соглашение № 1 к Договору о сотрудничестве № 50 от 01.06.2015 г.
17	ФБУ науки «Институт биологических исследований имени А. О. Ковалевского РАН» 299011, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2	договор о проведении практики № 434 от 23.05.2016 года (учебно-ознакомительная)

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения
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.

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

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

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

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (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 «Наименование кафедры» в составе рабочей программы дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, которые проводятся в конце каждого семестра, защита курсового проекта/курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации — определение соответствия результатов освоения обучающимися основной 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 ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом направленности (профиля/специализации) реализуемой образовательной программы.

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

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;

- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями кафедр.

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя: 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 ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

Обучающиеся обеспечены индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета. Каждому обучающемуся выделен доступ в личный кабинет, где может аккумулироваться его портфолио, выделен почтовый аккаунт и предоставлена возможность проходить курсы дистанционного образования на платформе Moodle.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и методическим указаниям осуществляется обучающимися через сеть Университета с помощью специально выделенного на кафедре файлового сервера. Файловая система позволяет легко определить требуемую папку, поскольку основывается на разделении учебной документации и материалов по направлениям обучения на кафедре в первую очередь, и на разделении материала по курсам во вторую очередь.

Доступ к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам осуществляется через сайт библиотеки Севастопольского государственного университета <http://lib.sevsu.ru/> и после регистрации на электронных образовательных ресурсах доступ к ним становится свободным из любого места университета и за его пределами.

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в Севастопольском государственном университете может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах либо по индивидуальному учебному плану на основании заявления обучающегося, подтвержденного медицинским заключением.

Организацией должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся в соответствии со специально разработанными адаптированными образовательными программами, описывающими методы и средства обучения и воспитания в конкретной специфике.

5.2. Кадровые условия реализации ООП

Кадровое обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данной специальности (Таблица 5.1).

Таблица 5.1 — Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ООП		ППС, с базовым* образованием, соответствующим профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС	—	—	—	—	—	80	—	20
Факт	43	100	43	100	36	83	7	16

* по диплому о ВО

Реализация программы специалитета обеспечивается научно-педагогическими работниками из числа профессорско-преподавательского состава Севастопольского государственного университета. В таблице 5.2 представлены преподаватели обеспечивающих кафедр университета. В таблице 5.3 отражен профессорско-преподавательский состав института радиоэлектроники и информационной безопасности.

Таблица 5.2 — Преподаватели обеспечивающих кафедр университета

№ п/п	Дисциплина	Ведущий преподаватель (ФИО, должность)	Кафедра, заведующий кафедрой	Контактные данные
1	Иностранный язык для специальных целей, Академический иностранный язык, Иностранный язык для научных исследований	Закирьянова Ирина Аксановна - для ОФО канд.пед.наук, доцент	Иностранные языки, Заведующий кафедрой Борщёва Вероника Владимировна	ул. Университетская, 33, каб. А601 тел. +7 (8692) 43-51-95 e-mail: vvb@sevsu.ru
2	Модуль Высшая математика	Деркач Михаил Иванович, доцент	Высшей математики Папков Станислав Олегович	MIDerkach@sevsu.ru
3	Модуль Физика	Мосунов Андрей Алексеевич, доцент	Физики Завьялова Оксана Стефановна	AAMosunov@sevsu.ru

4	Основы телевидения и видеотехники	Михайлюк Юрий Петрович, Доцент, Заведующий кафедрой	«Электронная техника Михайлюк Юрий Петрович	ypmikhaylyuk@sevsu.ru
5	Основы цифрового проектирования и технического документирования	Макаров Виктор Константинович	«Электронная техника Михайлюк Юрий Петрович	vikkonmak@mail.ru

Таблица 5.3 — Профессорско-преподавательский состав ИРИБ, обеспечивающий ООП

№ п/п	ФИО	Должность	Ученая степень	Звание
1	Афонин И. Л.	Заведующий кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации»	Д.т.н.	Проф.
2	Дегтярев А.Н.	доцент	К.т.н.	доц.
3	Бадалов А. Г.	Доцент	К.т.н.	Доц.
4	Бойко А. И.	Ассистент	—	—
5	Вертегел В. В.	Доцент	К.т.н.	Доц.
6	Гимпилевич Ю. Б.	Директор института радиоэлектроники и информационной безопасности	Д.т.н.	Проф.
7	Головин В. В.	Доцент	К.т.н.	Доц.
8	Громоздин В. В.	Доцент	К.т.н.	Доц.
9	Дурманов М. А.	Старший преподаватель	—	—
10	Ермолов П. П.	Доцент	К.т.н.	Доц.
11	Зиборов С. Р.	Доцент	К.т.н.	Доц.
12	Зебек С. Е.	Ассистент	—	—
13	Иськив В. М.	Старший преподаватель	—	—
14	Калюжный Л. И.	Доцент	К.т.н.	Доц.
15	Кудрявченко И. В.	Старший преподаватель	К.т.н.	Доц.
16	Лашенко И. В.	Доцент	К.т.н.	Доц.
17	Лукьянчук А. Г.	Доцент	К.т.н.	Доц.
18	Лукьянчиков А. В.	Доцент	К.т.н.	—
19	Мельников А. В.	Доцент	К.т.н.	Доц.
20	Овчаров П. П.	Ассистент	—	—
21	Панина Т.В.	Старший преподаватель	—	—
22	Плоткин А. Д.	Доцент	К.т.н.	Доц.
23	Проценко М. Б.	Профессор	Д.т.н.	Проф.
24	Редькина Е. А.	Доцент	К.т.н.	Доц.

№ п/п	ФИО	Должность	Ученая степень	Звание
25	Савочкин А.А.	Доцент	К.т.н.	Доц.
26	Сердюк И.В.	Доцент	К.т.н.	—
27	Слезкин В.Г.	Доцент	К.т.н.	Доц.
28	Снегур Д. А.	Ассистент	—	—
29	Поморев А.С.	Ассистент	—	—
30	Дученко Н.В.	Ассистент	—	—
31	Харитонов С.А.	Ассистент	—	—
32	Табакаев Д. И.	Ассистент	—	—
33	Трушкин А.Н.	Доцент	К.т.н.	Доц.
34	Тыщук Ю.Н.	Старший преподаватель	—	—
35	Филиппов И.Ф.	Ассистент	—	—
36	Щекатурин А.А.	Доцент	К.т.н.	Доц.

Общее число педагогических работников, привлекаемых к реализации ООП — 63, ставок — 13,26.

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

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

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

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее: 70 процентов (по факту 77 %).

Доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее: 5 процентов (по факту 12 %).

Общее руководство научным содержанием программы специалитета осуществляется директором ИРИБ Гимпилевичем Юрием Борисовичем (д-р техн. наук, профессор) и заведующим кафедрой «Радиоэлектроника и

телекоммуникации» Афониным Игорем Леонидовичем (д-р техн. наук, профессор) — в соответствии с требованиями ФГОС ВО: штатными научно-педагогическими работниками 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 ООП

5.3.1. Материально-техническое обеспечение ООП

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», реализующий основную образовательную программу высшего образования – программу специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 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.

Необходимый для реализации основной 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 лабораторные и практические занятия по специальности 11.05.01, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

В таблице 5.4 представлен перечень помещений для организации учебного процесса на кафедре «Радиоэлектроника и телекоммуникации».

Таблица 5.4 — Аудитории и их оснащение для проведения занятий на кафедре «Радиоэлектроника и телекоммуникации»

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
I-Б 401	Учебная лаборатория Лаборатория радиотехнических и инфокоммуникационных систем, морской радиосвязи, радиолокации и радионавигации	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть - макеты / оборудование - доска, - экран и мультимедийный проектор - мебель для группового и семинарского занятия	53	12
I-Б 402	Учебная лаборатория Лаборатория информационных технологий, цифровой обработки сигналов, автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования РЭА	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы	- евророзетки, 14 РС, - локал. сеть, - доска, - экран и мультимедийный проектор - мебель для группового и семинарского занятия	50	12
I-Б 404	Учебная лаборатория Лаборатория дополнительного профессионального образования, телевизионных систем, проектирования и конструирования РЭА	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть, - макеты/оборуд - доска - мебель для группового и семинарского занятия	50,4	12
I-Б 406	Учебная лаборатория Лаборатория радиоэлектронной борьбы, устройств приема и обработки сигналов	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 2 РС, - локал. сеть - макеты/оборуд - доска - мебель для группового и семинарского занятия	42,9	12
I-Б 407	Кабинет заведующего кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации»	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	- евророзетки, 2 РС, - локал. сеть	17	4
I-В 407	Преподавательская кафедры «Радиоэлектроника и	Аудитория для проведения	- евророзетки, 3 РС, - локал. сеть,	20	16

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
	телекоммуникации».	индивидуальных консультаций	- МФУ		
I-B 404	Учебная лаборатория Лаборатория микроконтроллерных устройств и программируемых логических интегральных схем	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы	- евророзетки, 12 РС, - локал. сеть, - доска и экран, -мебель для группового и семинарского занятия	33,1	12
I-B 405	Кабинет директора Института радиоэлектроники и информационной безопасности	Аудитория для проведения индивидуальных консультаций	- евророзетки, 1 РС, - локал. сеть	17	6
I-B 408	Учебная лаборатория Лаборатория электродинамики, распространения радиоволн, антенн и микроволновых устройств	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- макеты/оборуд. - доска, -мебель для группового и семинарского занятия	67,5	16
I-B 409	Учебная лаборатория Лаборатория теоретических основ радиоэлектроники, компонентной базы РЭА и аналоговой схемотехники	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 1 РС, - локал. сеть, - макеты/оборуд., - доска, экран, -мебель для группового и семинарского занятия	69,8	16
I-B 410	Учебная лаборатория Лаборатория метрологии, радиопередающих устройств, измерительной техники и информационной безопасности	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- евророзетки, 6 РС, - локал. сеть, - доска, - экран и мультимедийный проектор, -мебель для группового и семинарского занятия	60	12
I-B 410A	Магистерская кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации». Студенческое конструкторское бюро	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- евророзетки, 4 РС, - локал. сеть	10	4
I-B 411	—	Аудитория для проведения занятий	-доска -мебель для проведения	—	—

№ ком.	Название лаборатории	Назначение	Оснащение оборудованием	Площадь, кв. м	Кол-во мест
		лекционного типа	занятий лекционного типа		
I-B 412	Учебная лаборатория Лаборатория дополнительного профессионального образования, телекоммуникационных технологий, волоконно-оптических линий связи и систем с радиодоступом	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и для самостоятельной работы	- евророзетки, 14 РС, - МФУ, - локал. сеть, - макеты/оборуд., - доска, экран, проектор - мебель для группового и семинарского занятия	69,8	12
I-B 413	Учебная лаборатория Лаборатория монтажа радиоэлектронного оборудования (WORLD SKILLS)	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- макеты/оборуд. - мебель для группового и семинарского занятия	33,1	12
I-414	Учебная лаборатория Лаборатория антенн, микроволновых устройств и радиодифракции	Аудитория для проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	- макеты/оборуд. - мебель для группового и семинарского занятия	73,5	12
I-B 406	Вентиляционная — отсек В. Кабинет заведующего учебной лабораторией кафедры РТ	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- 1 РС - оборудование	12	1
I-РП-12 1406	Вентиляционная — отсек Б. Мастерская	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	- оборудование	12	1

Часть дисциплин учебного плана не требует специализированных лабораторий и может проводиться в лекционной и групповой аудиториях Севастопольского государственного университета на 100 или 30 мест, оснащенных евророзетками, доской, экраном и проектором.

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

5.3.2. Программное обеспечение

Для реализации обучения по данной образовательной программе, кафедра «Радиоэлектроники и телекоммуникаций» оснащена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (разработанные на кафедре обучающие программные продукты). Состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Информация об используемом программном обеспечении со свободной лицензией и ПО, разработанном на кафедре, представлено в РПД. Установленное лицензионное программное обеспечение представлено в таблице 5.5. В целом, университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (сублицензионный договор № 91/ЕП-223 от 29.12.2015).

Таблица 5.5 — Лицензионное программное обеспечение, установленное в лаборатории кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникаций»

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
Комплект программного обеспечения с отраслевым набором приложений для проектирования и конструирования в машиностроении КОМПАС-3D V17	1	Лицензия	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
			В-410	41013401010, 41013400925, 41013400878
Программное обеспечение для проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеоборудования и видеоизображений USB ключ VideoCad 8 PRO USB-ключ для VideoCad 8 PRO	3 / 13	Лицензия/ключи	В-410	41013401010, 41013400925, 41013400878
Система антивирусной защиты Dr.Web Desktop Security Suite	100	Лицензия	Б-401	41013425478, 41013425432, 41013425427, 41013425437, 41013425479, 41013425477, 41013424021, 41013425438, 41013425461, 41013425462
			Б-404	41013425474, 41013425446, 41013423003, 41013424575, 41013425430, 41013425435
			Б-406	41013425480
			Б-408	41013425447, 41013425468
			В-406	41013425428

Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Аудитория	Инвентарные номера ПК
			В-407	41013425463, 41013425472
			В-408	41013425473, 41013425448, 41013425476
			В-409	41013425470
Программное обеспечение для архивирования файлов WinRAR 5.0	70	Лицензия	Б-401	41013425478, 41013425432, 41013425427, 41013425479, 41013425477, 41013424021, 41013425462, 41013400823
			Б-402	41013467885, 41013467898, 41013467893, 41013467891, 41013467892, 41013467897, 41013467896, 41013467890, 41013467894, 41013467889, 41013467886, 41013467887, 41013467888
			Б-404	41013425474, 41013425446, 41013423003, 41013424575, 41013425430, 41013425435
			Б-408	41013425447, 41013425468, 41013400898, 41013400856, 41013400825, 41013425461
			В-404	41013467895, 41013400927, 41013401035, 41013401036, 41013400902, 41013400942, 41013401043, 41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
			В-406	41013425480
			В-407	41013425463, 41013425472
			В-408	41013425473, 41013425448, 41013425476
			В-410	41013401010, 41013400925, 41013400878
MicrosoftOffice MicrosoftWindows сублицензионный договор № 91/ЕП-223 от 29.12.2015	70	Лицензия	Б-401	41013425478, 41013425432, 41013425427, 41013425479, 41013425477, 41013424021, 41013425462, 41013400823
			Б-402	41013467885, 41013467898, 41013467893, 41013467891, 41013467892, 41013467897, 41013467896, 41013467890, 41013467894, 41013467889, 41013467886, 41013467887, 41013467888
			Б-404	41013425474, 41013425446, 41013423003, 41013424575, 41013425430, 41013425435
			Б-408	41013425447, 41013425468, 41013400898, 41013400856, 41013400825, 41013425461
			В-404	41013467895, 41013400927, 41013401035, 41013401036, 41013400902, 41013400942, 41013401043, 41013400991, 41013400982, 41013401037, 41013401038, 41013401044, 41013401045
			В-406	41013425480
			В-407	41013425463, 41013425472

5.3.3. Учебно-методическое обеспечение ООП

Обучающемуся обеспечивается доступ к серверу с учебно-методическим обеспечением, а также удаленный доступ к электронным библиотечным системам. 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.

Таблица 5.6 — Библиотечное и информационное обеспечение

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

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

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

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

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

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

1. Оформление текстовых работ : методические указания / СевГУ; сост. В. Г. Слёзкин, П. П. Ермолов. — Севастополь : Изд-во СевГУ, 2015. — 19 с.

2. Методические рекомендации к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов очной и заочной форм обучения / СевГУ; сост. И. Л. Афонин, И. В. Лашенко, В. Г. Слёзкин. — Севастополь : изд-во СевГУ, 2016. — 19 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
основной образовательной программы
по специальности
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
профиль: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и
комплексов
2020 год набора

Компонент ООП (раздел, подраздел, пункт компонента ООП)	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений
Общая характеристика ООП (абзац 3 подпункта 1.2.1 пункта 1.2. «Нормативные документы для разработки ООП»)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (далее – Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208)	Абзац 3 подпункта 1.2.1 пункта 1.2. Нормативные документы для разработки ООП» изложить в следующей редакции: «- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.02.2018 № 94, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 № 208»
Общая характеристика ООП (раздел 3. «Планируемые результаты освоения ООП»)	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208	Наименование компетенции «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» заменить наименованием «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»
Учебный план ООП (справочник компетенций)	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208	Наименование компетенции «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» заменить наименованием «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»

Учебный план ООП (распределение компетенций)	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208	Перечень компетенций по практике «Преддипломная практика» дополнить компетенцией «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»
Рабочая программа практики «Преддипломная практика», в том числе фонды оценочных средств по практике	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208	- Наименование компетенции «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» заменить наименованием «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности» - Перечень индикаторов компетенций дополнить следующими индикаторами: «УК-10.2 Способен идентифицировать проявления экстремизма и терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности» - В фондах оценочных средств по практике предусмотреть дополнительные задания для оценки результатов освоения компетенции УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Программа государственной итоговой аттестации (раздел 2. «Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации»)	Приказ Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208	Наименование компетенции «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению» заменить наименованием «УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»

Проректор по образовательной
деятельности

(подпись)

20.04.2023 В.Р. Душко
(дата)

Директор Дирекции развития
образовательных программ


(подпись)

20.04.2023 У.В. Дремова
(дата)

Директор Института радиоэлектроники
и интеллектуальных
технических систем


(подпись)

20.04.2023 А.А. Кабанов
(дата)

Руководитель образовательной программы,
к.т.н., доцент,
профессор кафедры РТ


(подпись)

20.04.2023 В.В. Головин
(дата)