

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ
ПОДГОТОВКИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 11.00.00 ЭЛЕКТРОНИКА,
РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

**Методические указания по разработке
основной образовательной программы**

Направление подготовки (специальность)

11.05.02 Специальные радиотехнические системы

Уровень высшего образования

специалитет

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение основной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Перечень сокращений	4
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников ..	6
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)	8
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ ..	8
3.3. Объем программы	8
3.4. Формы обучения	8
3.5. Срок получения образования.....	8
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	9
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.1.2. Обще профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	24
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы ...	24
5.2. Рекомендуемые типы практики	24
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график	24
5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	29
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике	36
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации	36
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	37
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..	38
Приложение 1	39
Приложение 2	40

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы

Основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования, реализующих образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы и уровню высшего образования – специалитет, утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 февраля 2018 г. № 95 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное совместным приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 390/885.

1.3. Перечень сокращений

ОПК	–	общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	–	основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	–	обобщенная трудовая функция;
ОС	–	оценочные средства
ПД	–	профессиональная деятельность;
ПК	–	профессиональная компетенция;
ПС	–	профессиональный стандарт;
УК	–	универсальная компетенция;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
з.е.	–	зачетная единица.
ИД	–	индикатор достижения
ОО ВО	–	образовательная организация высшего образования

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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;

сфера правоохранительной деятельности.

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский; организационно-управленческий, проектный; эксплуатационный.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников: радиотехнические комплексы и системы; радиотехнические устройства и функциональные узлы; коллективы исполнителей, при необходимости образовательная Организация может устанавливать дополнительный перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем в целях оптимизации (улучшения) их параметров
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно-управленческий	Организация работы коллектива исполнителей, принятие решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения; разработка планов и организация работ по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контроль их выполнения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; 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; подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Эксплуатационный	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования; тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

При разработке программы специалитета Организация выбирает специализацию программы специалитета из следующего перечня:

Радиотехнические системы и комплексы специального назначения;

Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы;

Радиотехнические системы и комплексы охранного мониторинга;

Гидроакустические системы и комплексы специального назначения;

Информационно-управляющие комплексы радиотехнических систем специального назначения;

Прием, анализ и обработка сигналов системами специального назначения;

Радиотехнические системы и комплексы сбора и обработки информации;

Радиотехнические системы и средства обеспечения полётов авиации;

Радиотехнические комплексы измерений и управления летательными аппаратами специального назначения.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ – инженер.

3.3. Объем программы

Объем программы: 300 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования: 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым модулями (дисциплинами) и практиками обязательной части¹

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

¹ Являются обязательными для учета Организацией при разработке и реализации ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<ul style="list-style-type: none"> - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры,

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследовательская деятельность	ОПК-1. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ИД-1 _{ОПК-1} . Знать основные разделы математических и естественнонаучных дисциплин. ИД-2 _{ОПК-1} . Уметь применять основные законы естественнонаучных дисциплин
	ОПК-2. Способен использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-2} . Знать основные понятия информатики, основы программирования. ИД-2 _{ОПК-2} . Знать технологию работы на компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ. ИД-3 _{ОПК-2} . Знать методы и средства компьютерной графики. ИД-4 _{ОПК-2} . Уметь применять технологию работы на компьютере и методы разработки алгоритмов и программ для проектирования радиоэлектронных средств. ИД-5 _{ОПК-2} . Уметь применять действующие стандарты, положения по оформлению технической документации при помощи средств ПЭВМ
Информационная безопасность	ОПК-3. Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасности и	ИД-1 _{ОПК-3} . Знать современные информационные технологии и правовые акты по информационной безопасности. ИД-2 _{ОПК-3} . Уметь анализировать основные правовые акты и осуществлять

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать требования нормативных правовых актов в области информационной безопасности в своей профессиональной деятельности	правовую оценку информации, используемых в профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав
Базовая подготовка	ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития компьютерных, информационных и телекоммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} . Знать информационные технологии и информационно-вычислительные системы. ИД-2 _{ОПК-4} . Уметь применять информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники
	ОПК-5. Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} . Знать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники. ИД-2 _{ОПК-5} . Уметь использовать современную электронику, измерительную и вычислительную технику
	ОПК-6. Способен применять основные методы и средства получения, хранения, обработки информации в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} . Знать основные методы и средства получения, хранения, обработки информации. ИД-2 _{ОПК-6} . Уметь получать, хранить и обрабатывать информацию в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-7. Способен применять методы анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов современной электроники	ИД-1 _{ОПК-7} . Знать основные методы анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов. ИД-2 _{ОПК-7} . Уметь использовать основные методы анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей, аналоговых и цифровых узлов
	ОПК-8. Способен анализировать, систематизировать и применять	ИД-1 _{ОПК-8} . Знать достижения науки и техники в стране и за рубежом. ИД-2 _{ОПК-8} . Уметь выполнять сбор, анализ и обобщение отечественной

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	в сфере профессиональ- ной деятельности научно- техническую информа- цию, использовать дости- жения отечественной и зарубежной науки, тех- ники и технологии	и зарубежный научно-технической ин- формации
	ОПК-9. Способен осваи- вать работу на современном измерительном, диагности- ческом и технологическом оборудовании, используе- мом для решения научно- технических задач в обла- сти радиотехники	ИД-1 _{ОПК-9} . Знать средства измерения и основные методы измерения параметров и характеристик радиотехнических устройств. ИД-2 _{ОПК-9} . Уметь измерять параметры электрических сигналов в цепях перемен- ного и постоянного токов, оценивать по- грешности измерений
	ОПК-10. Способен раз- рабатывать, проектиро- вать, исследовать и экс- плуатировать специаль- ные радиотехнические си- стемы	ИД-1 _{ОПК-10} . Знать основные методы проектирования, исследования и эксплу- атации специальных радиотехнических систем. ИД-2 _{ОПК-10} . Уметь эксплуатировать специальные радиотехнические системы
	ОПК-11. Способен учи- тывать основные законо- мерности взаимодействия биосферы и человека, эко- логические принципы ра- ционального природополь- зования в своей професси- ональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-11} . Знать нормативную, научно-техническую документацию и справочную литературу по вопросам обеспечения экологической и професси- ональной безопасности. ИД-2 _{ОПК-11} . Знать методы защиты со- трудников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихий- ных бедствий. ИД-3 _{ОПК-11} . Уметь применять норма- тивную, научно-техническую докумен- тацию и справочную литературу по вопро- сам обеспечения экологической и профессиональной безопасности. ИД-4 _{ОПК-11} . Уметь устанавливать и своевременно доводить до сведения со- трудников и населения требования без- опасности перед выполнением задач и работ, контролировать их выполнение

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ рынка труда)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
<p>ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники</p>	<p>ИД-1_{ПК-1}. Знать достижения науки и техники в стране и за рубежом в области радиоэлектроники.</p> <p>ИД-2_{ПК-1}. Уметь проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации.</p> <p>ИД-3_{ПК-1}. Уметь проводить необходимые расчеты и технико-экономические обоснования принятых решений по разработке радиоэлектронных средств.</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>
<p>ПК-2. Способен проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений</p>	<p>ИД-1_{ПК-2}. Знать основы моделирования и компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, стандартные пакеты прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач радиоэлектроники.</p> <p>ИД-2_{ПК-2}. Знать математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиоэлектронных средств.</p> <p>ИД-3_{ПК-2}. Уметь применять компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования и моделирования радиоэлектронных средств.</p> <p>ИД-4_{ПК-2}. Уметь проводить экспериментальные исследования в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений.</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ рынка труда)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
<p>ПК-3. Способен разрабатывать и согласовывать технические задания на проектирование специальных радиотехнических систем</p>	<p>ИД-1_{ПК-3}. Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-3}. Знать технические характеристики отечественных и зарубежных разработок в области специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-3_{ПК-3}. Знать современную элементную базу.</p> <p>ИД-4_{ПК-3}. Знать основы схемотехники.</p> <p>ИД-5_{ПК-3}. Знать методы и основную аппаратуру для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов.</p> <p>ИД-6_{ПК-3}. Уметь проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации.</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>
<p>ПК-4. Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы специальных радиотехнических систем, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений</p>	<p>ИД-1_{ПК-4}. Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-4}. Знать современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения системотехнических, схемотехнических и конструкторских задач.</p> <p>ИД-3_{ПК-4}. Знать современную элементную базу.</p> <p>ИД-4_{ПК-4}. Знать основы схемотехники.</p> <p>ИД-5_{ПК-4}. Знать основные методы конструирования и производства специальных радиотехнических систем.</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ рынка труда)
	<p>ИД-6_{ПК-4}. Знать основные технологические процессы производства специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-7_{ПК-4}. Знать методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники.</p> <p>ИД-8_{ПК-4}. Уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования узлов и устройств специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-9_{ПК-4}. Уметь проектировать конструкции специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-10_{ПК-4}. Уметь осуществлять расчет основных показателей качества и характеристик специальных радиотехнических систем.</p>	
ПК-5. Способен подготавливать конструкторскую и техническую документацию	<p>ИД-1_{ПК-5}. Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-5}. Уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе с применением систем компьютерного проектирования.</p>	06.005 Инженер-радиоэлектронщик
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный		
ПК-6. Способен эксплуатировать специальные радиотехнические системы	<p>ИД-1_{ПК-6}. Знать назначение, состав, технические характеристики специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-6}. Знать основы построения и функционирования специальных радиотехнических систем.</p>	06.005 Инженер-радиоэлектронщик

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ рынка труда)
	<p>ИД-3_{ПК-6}. Знать правила технической эксплуатации специальных радиотехнических систем, требования электробезопасности, порядок оформления и ведения эксплуатационной документации.</p> <p>ИД-4_{ПК-6}. Уметь эксплуатировать специальные радиотехнические системы</p>	
<p>ПК-7. Способен выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем</p>	<p>ИД-1_{ПК-7}. Знать методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-2_{ПК-7}. Знать принципы и методы планирования и организации проведения работ по обслуживанию специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-3_{ПК-7}. Уметь оценивать техническое состояние специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-4_{ПК-7}. Уметь пользоваться методами монтажа, настройки, регулировки узлов и устройств специальных радиотехнических систем.</p> <p>ИД-4_{ПК-7}. Уметь выполнять обслуживание специальных радиотехнических систем.</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>		
<p>ПК-8. Способен организовывать работу коллектива, принимать управленческие решения, определять порядок выполнения работ, контролировать их выполнение и управлять коллективом</p>	<p>ИД-1_{ПК-8}. Знать основы экономики, организации труда и управления коллективом, трудовое законодательство Российской Федерации.</p> <p>ИД-2_{ПК-8}. Уметь оценивать эффективность управленческих решений и оптимизировать их.</p> <p>ИД-3_{ПК-8}. Уметь анализировать экономические показатели деятельности, психологическое и моральное состояние коллектива</p>	<p>06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ рынка труда)
ПК-9. Способен планировать и контролировать работу подчиненных в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-9} . Знать порядок разработки планов работы, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности. ИД-2 _{ПК-9} . Уметь планировать и контролировать работу подчиненных в сфере профессиональной деятельности	06.005 Инженер-радиоэлектронщик

При разработке ОПОП Организация вправе изменить или дополнить перечень рекомендуемых профессиональных компетенций и соответствующих им профессиональных стандартов в соответствии с устанавливаемой направленностью (профилем) программы специалитета, которая соответствует специальности в целом или конкретизирует содержание программы специалитета в рамках специальности путем ориентации ее на: область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50 процентов общего объема программы специалитета.

5.2. Рекомендуемые типы практики

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

В дополнение к указанным типам практик организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 2.4 ФГОС ВО;

вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

устанавливает объемы практик каждого типа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Форма примерного учебного плана представлена в таблице 5.1.

Форма примерного календарного учебного графика представлена в таблице 5.2.

Приведенные в учебном плане названия дисциплин, а также объемы и форма аттестации по ним могут быть изменены по решению образовательной организации высшего образования (ОО ВО) (за исключением дисциплин, непосредственно указанных в Федеральном государственном образовательном стандарте).

Перечень и трудоёмкость модулей (дисциплин) определяется решением образовательной организации.

5.4. Примерные рабочие программы модулей (дисциплин) и практик

Таблица 5.3

Примерные рабочие программы модулей (дисциплин) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание модуля (дисциплины) и практики	Объем, з.е.
<i>Индекс модуля (дисциплины) и практики</i>	<i>Наименование модуля (дисциплины) и практики</i>	
<i>Индекс модуля (дисциплины) и практики</i>	<i>Краткое содержание модуля (дисциплины)и практики</i>	
...	...	
...	...	

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по модулю (дисциплине) и практике

Фонды оценочных средств должны позволять оценить достижение запланированных результатов обучения. Для результатов обучения по модулю (дисциплине) и практике организация должна разработать показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации по каждому модулю (дисциплине) и практике устанавливаются организацией самостоятельно.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета

и программам магистратуры», утвержденным Приказом Минобрнауки России.

Государственная итоговая аттестация включает в себя государственный экзамен (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

**Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Примерные условия реализации образовательных программ должны соответствовать разделу 4 ФГОС ВО по специальности 11.05.02 Специальные радиотехнические системы.

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ

№ п/п	ФИО	Должность / место работы	Подпись
1	Уласень Александр Филаретович	Профессор 3 кафедры управления повседневной деятельностью войск / ВА ВПВО ВС РФ г. Смоленск	
2	Халла Александр Владимирович	Заместитель начальника учебно-методического отдела / ВА ВПВО ВС РФ г. Смоленск	
3	Маслов Александр Дмитриевич	Доцент 11 кафедры (специальных радиотехнических систем) / ВА ВПВО ВС РФ г. Смоленск	

Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки (специальности) 11.05.02 Специальные радиотехнические системы

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.005	Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014 г. № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 г. № 45230)