МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский**

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ННГУ

 Протокол № \_\_\_

 "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Основная образовательная программа**

Уровень высшего образования

|  |
| --- |
| Специалитет |

(бакалавриат / специалитет/магистратура)

Направление подготовки / специальность

|  |
| --- |
| 11.05.02 «Специальные радиотехнические системы» |

 (указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Специализация образовательной программы

|  |
| --- |
| «Радиотехнические системы и комплексы специального назначения» |

(указывается направленность (профиль) / специализация)

Форма обучения

|  |
| --- |
| очная |

 (очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки

2020 год

**Содержание**

1. **Общие положения**

1.1.Назначение основной образовательной программы (ООП)

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

1.3. Перечень сокращений

1. **Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

2.2.Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

1. **Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)**

3.1. Направленности (профили) образовательных программ

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

 3.3. Объем программы

3.4.Формы обучения

 3.5. Срок получения образования

**4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы (ООП)**

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3.Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

1. **Структура и содержание ООП**

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

5.2. Типы практики

5.3.Государственная итоговая аттестация

5.4. Учебный план и примерный календарный учебный график

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

5.6.Программа государственной итоговой аттестации

**6. Условия осуществления образовательной деятельности**

6.1.Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

6.2.Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

 6.4.Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов

Приложение 2.Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника

Приложение 3.Учебный план и календарный учебный график

Приложение 4.Рабочие программы дисциплин

Приложение 5.Программы практик

Приложение 6.Программа государственной итоговой аттестации

**1.Общие положения**

* 1. **Назначение основной образовательной программы**

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 11.05.02 «Специальные радиотехнические системы» (уровень специалитета) и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

**1.2. Нормативные документы, на основании которых разработана ООП**

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению
подготовки (специальности) 11.05.02 «Специальные радиотехнические
системы» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденный
приказом Минобрнауки России от 09.02.2018 № 95 (далее – ФГОС ВО);
* Приказ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 26 ноября 2020 года № 1456.
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (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 практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
* Постановление Правительства РФ от 6 марта 2008 г. № 152 «Об обучении граждан Российской Федерации по программе военной подготовки в федеральных государственных образовательных организациях высшего образования»;
* Приказ Минобороны РФ и Министерства образования и науки РФ от 10 июля 2009 г. № 666/249 «Об организации деятельности учебных военных центров, факультетов военного обучения и военных кафедр при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования»;
* Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан, проходящих обучение по программе военной подготовки в учебном военном центре при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (дополнение к федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования), утверждены Главнокомандующим Воздушно-космическими силами (далее «Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан»).

**1.3. Перечень сокращений**

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ООП – основная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

УК – универсальные компетенции;

ЕКС – единый квалификационный справочник;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;
ОПК – общепрофессиональные компетенции;
Организация - организация, осуществляющая образовательную
деятельность по программе специалитета по направлению подготовки
(специальности) 11.05.02 Специальные радиотехнические системы;
ПООП – примерная основная образовательная программа;
ПС – профессиональный стандарт;
УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;
ФЗ – Федеральный закон;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования;
ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
ПД - профессиональная деятельность;
ИД - индикатор достижения;
ОО ВО - образовательная организация высшего образования.

**2.Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

**2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной
деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять
профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
сфера обороны и безопасности государства

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
– научно-исследовательский;

– эксплуатационный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной
деятельности выпускников:

* радиотехнические системы и комплексы специального назначения;
* информационные системы;
* информационные технологии.

**2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)**

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по направлению подготовки «11.05.02 Специальные радиотехнические системы», представлен в Приложении 2.

**2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания**

**Таблица 2.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Область профессиональной деятельности**  | **Типы задач профессиональной деятельности** | **Задачи профессиональной деятельности**  | **Объекты профессиональной деятельности (или области знания)****(при необходимости)** |
| 06 Связь,информационные икоммуникационныетехнологии | научно -исследовательский | Анализ научнотехнической проблемына основе подбора иизучения литературныхи патентныхисточников;математическое икомпьютерноемоделирование радиоэлектронных устройстви систем с цельюоптимизации(улучшения) ихпараметров;разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры |  |
| эксплуатационный | Наладка, настройка,регулировка ииспытаниярадиоэлектронныхсредств иоборудования; |  |

**3.Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ООП)**

3.1. Специализация образовательной программы:

радиотехнические системы и комплексы специального назначения

**3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:**

– Инженер специальных радиотехнических систем

**3.3. Объем программы**

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

**3.4. Формы обучения**: очная

**3.5. Срок получения образования**:

при очной форме обучения 5 лет.

**4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

**Таблица 4.1.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория (группа) универсальных компетенций** | **Код и наименование универсальной компетенции (УК)** | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции** |
| Системное и критическое мышление | **УК-1.** Способеносуществлять критическийанализ проблемныхситуаций на основесистемного подхода,вырабатывать стратегиюдействий | **УК-1.1.**Знать: - методы системного и критическогоанализа; - методики разработки стратегиидействий для выявления и решенияпроблемной ситуации**УК-1.2.**Уметь: - применять методы системногоподхода и критического анализа проблемныхситуаций; - разрабатывать стратегиюдействий, принимать конкретные решения дляее реализации.**УК-1.3.**Владеть: - методологией системного икритического анализа проблемных ситуаций; -методиками постановки цели, определенияспособов ее достижения, разработкистратегий действий. |
| Разработка и реализация проектов | **УК-2**. Способен управлятьпроектом на всех этапахего жизненного цикла | **УК-2.1.**Знать: - этапы жизненного цикла проекта; -этапы разработки и реализации проекта; -методы разработки и управления проектами.**УК-2.2.**Уметь: - разрабатывать проект с учетоманализа альтернативных вариантов егореализации, определять целевые этапы,основные направления работ; - объяснитьцели и сформулировать задачи, связанные сподготовкой и реализацией проекта -управлять проектом на всех этапах егожизненного цикла.**УК-2.3.**Владеть: - методиками разработки иуправления проектом; - методами оценкипотребности в ресурсах и эффективностипроекта. |
| Командная работа и лидерство | **УК-3**. Способенорганизовывать ируководить работойкоманды, вырабатываякомандную стратегию длядостижения поставленнойцели | **УК-3.1.**Знать: - методики формирования команд; -методы эффективного руководстваколлективами; - основные теории лидерства истили руководства.**УК-3.2.**Уметь: - разрабатывать план групповых иорганизационных коммуникаций приподготовке и выполнении проекта; -сформулировать задачи членам команды длядостижения поставленной цели; -разрабатывать командную стратегию; -применять эффективные стили руководствакомандой для достижения поставленной цели.**УК-3.3.**Владеть: - умением анализировать,проектировать и организовыватьмежличностные, групповые иорганизационные коммуникации в командедля достижения поставленной цели; -методами организации и управленияколлективом. |
| Коммуникация | **УК-4**. Способен применятьсовременныекоммуникативныетехнологии, в том числе наиностранном(ых)языке(ах), для академического ипрофессиональноговзаимодействия | **УК-4.1.**Знать: - правила и закономерности личной иделовой устной и письменной коммуникации;- современные коммуникативные технологиина русском и иностранном языках; -существующие профессиональныесообщества для профессиональноговзаимодействия.**УК-4.2.**Уметь: - применять на практикекоммуникативные технологии, методы испособы делового общения дляакадемического и профессиональноговзаимодействия.**УК-4.3.**Владеть: - методикой межличностногоделового общения на русском и иностранномязыках, с применением профессиональныхязыковых форм, средств и со-временныхкоммуникативных технологий. |
| Межкультурное взаимодействие | **УК-5**. Способенанализировать и учитыватьразнообразие культур впроцессе межкультурноговзаимодействия | **УК-5.1.**Знать: - закономерности и особенностисоциально-исторического развития различныхкультур; - особенности межкультурногоразнообразия общества; - правила итехнологии эффективного межкультурноговзаимодействия.**УК-5.2.**Уметь: - понимать и толерантно восприниматьмежкультурное разнообразие общества; -анализировать и учитывать разнообразиекультур в процессе межкультурноговзаимодействия.**УК-5.3.**Владеть: - методами и навыкамиэффективного межкультурноговзаимодействия. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | **УК-6**. Способенопределять иреализовывать приоритетысобственной деятельностии способы еесовершенствования наоснове самооценки иобразования в течение всейжизни | **УК-6.1.**Знать: - методики самооценки, самоконтроля исаморазвития с использованием подходовздоровьесбережения.**УК-6.2.**Уметь: - решать задачи собственноголичностного и профессионального развития,определять и реализовывать приоритетысовершенствования собственнойдеятельности; - применять методикисамооценки и самоконтроля; - применятьметодики, позволяющие улучшить исохранить здоровье в процессежизнедеятельности.**УК-6.3.**Владеть: - технологиями и навыкамиуправления своей познавательнойдеятельностью и ее совершенствования наоснове самооценки, самоконтроля ипринципов самообразования в течение всейжизни, в том числе с использованиемздоровьесберегающих подходов и методик. |
| **УК-7**. Способенподдерживать должныйуровень физическойподготовленности дляобеспечения полноценнойсоциальной ипрофессиональнойдеятельности | **УК-7.1.**Знать: - виды физических упражнений; - рольи значение физической культуры в жизничеловека и общества; - научно-практическиеосновы физической культуры, профилактикивредных привычек и здорового образа и стиляжизни.**УК-7.2.**Уметь: - применять на практикеразнообразные средства физической культуры,спорта и туризма для сохранения иукрепления здоровья и психофизическойподготовки; - использовать средства и методыфизического воспитания дляпрофессионально-личностного развития,физического самосовершенствования,формирования здорового образа и стиляжизни.**УК-7.3.**Владеть: - средствами и методами укрепленияиндивидуального здоровья для обеспеченияполноценной социальной и профессиональнойдеятельности. |
| Безопасность жизнедеятельности | **УК-8**. Способен создаватьи поддерживатьв повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в томчисле при угрозе и возникновениичрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | **УК-8.1.**Знать: - классификацию и источникичрезвычайных ситуаций природного итехногенного происхождения; - причины,признаки и последствия опасностей, способызащиты от чрезвычайных ситуаций; -принципы организации безопасности труда напредприятии, технические средства защитылюдей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов.**УК-8.2.**Уметь: - поддерживать безопасные условияжизнедеятельности; - выявлять признаки,причины и условия возникновениячрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - оцениватьвероятность возникновения потенциальнойопасности и принимать меры по еепредупреждению;**УК-8.3.**Владеть: - методами прогнозированиявозникновения опасных или чрезвычайныхситуаций; - навыками по применениюосновных методов защиты в условияхчрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | **УК-9**. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | **УК-9.1.**Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике**УК-9.2**.Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| Гражданская позиция | **УК-10.**Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | **УК-10.1.**Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней**УК-10.2.**Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции |

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

**Таблица 4.1.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория (группа) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции**  | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**  |
| Исследовательскаядеятельность | **ОПК-1.**Способен использовать впрофессиональной деятельностиосновные законыестественнонаучных дисциплин,применять методы математическогоанализа и моделирования,теоретических иэкспериментальных исследований,приобретать новые математическиеи естественнонаучные знания,используя современныеобразовательные иинформационные технологии | **ОПК-1.1.**Знать основные разделыматематических и естественнонаучныхдисциплин.**ОПК-1.2.**Уметь применять основные законыестественнонаучных дисциплин. |
| **ОПК-2.**Способен использоватьязыки и системыпрограммирования, программныесредства общего назначения,инструментальные средствакомпьютерного моделирования длярешения различныхисследовательских ипрофессиональных задач | **ОПК-2.1.**Знать основные понятия информатики,основы программирования.**ОПК-2.2.**Знать технологию работы накомпьютере в современныхоперационных средах, основные методыразработки алгоритмов и программ.**ОПК-2.3.**Знать методы и средства компьютернойграфики.**ОПК-2.4.**Уметь применять технологию работы накомпьютере и методы разработкиалгоритмов и программ дляпроектирования радиоэлектронныхсредств.**ОПК-2.5.**Уметь применять действующиестандарты, положения по оформлениютехнической документации при помощисредств ПЭВМ. |
| Информационнаябезопасность | **ОПК-3.**Способен пониматьсущность и значение информации вразвитии современного общества,осознавать опасности и угрозы,возникающие в этом процессе,соблюдать требования нормативныхправовых актов в областиинформационной безопасности всвоей профессиональнойдеятельности | **ОПК-3.1.**Знать современные информационныетехнологии и правовые акты поинформационной безопасности.**ОПК-3.2.**Уметь анализировать основныеправовые акты и осуществлятьправовую оценку информации,используемых в профессиональнойдеятельности, предприниматьнеобходимые меры по восстановлениюнарушенных прав |
| Базовая подготовка | **ОПК-4.** Способен учитыватьсовременные тенденции развитиякомпьютерных, информационных ителекоммуникационных технологийв своей профессиональнойдеятельности | **ОПК-4.1.**Знать информационные технологии иинформационно-вычислительныесистемы.**ОПК-4.2.**Уметь применять информационныетехнологии и информационновычислительные системы для решениянаучно-исследовательских и проектныхзадач радиоэлектроники. |
| **ОПК-5.**Способен учитыватьсовременные тенденции развитияэлектроники, измерительной ивычислительной техники в своейпрофессиональной деятельности | **ОПК-5.1.**Знать современные тенденции развитияэлектроники, измерительной ивычислительной техники.**ОПК-5.2.**Уметь использовать современнуюэлектронику, измерительную ивычислительную технику. |
| **ОПК-6**.Способен понимать принципы работы информационных технологий, применятьосновные методы и средстваполучения, хранения, обработкиинформации в сферепрофессиональной деятельности | **ОПК-6.1.**Знать основные методы и средстваполучения, хранения, обработкиинформации.**ОПК-6.2.**Уметь получать, хранить иобрабатывать информацию в сферепрофессиональной деятельности. |
| **ОПК-7.**Способен применятьметоды анализа и расчетахарактеристик радиотехническихцепей, аналоговых и цифровыхузлов современной электроники | **ОПК-7.1.**Знать основные методы анализа ирасчета характеристикрадиотехнических цепей, аналоговых ицифровых узлов.**ОПК-7.2.**Уметь использовать основные методыанализа и расчета характеристикрадиотехнических цепей, аналоговых ицифровых узлов. |
| **ОПК-8.**Способен анализировать,систематизировать и применять всфере профессиональнойдеятельности научно-техническуюинформацию, использоватьдостижения отечественной изарубежной науки, техники итехнологии | **ОПК-8.1.**Знать достижения науки и техники встране и за рубежом.**ОПК-8.2.**Уметь выполнять сбор, анализ иобобщение отечественной изарубежный научно-техническойинформации. |
| **ОПК-9.** Способен осваивать работуна современном измерительном,диагностическом и технологическомоборудовании, используемом длярешения научно-технических задачв области радиотехники | **ОПК-9.1**.Знать средства измерения и основныеметоды измерения параметров ихарактеристик радиотехническихустройств.**ОПК-9.2.**Уметь измерять параметрыэлектрических сигналов в цепяхпеременного и постоянного токов,оценивать погрешности измерений. |
| **ОПК-10.**Способен разрабатывать,проектировать, исследовать иэксплуатировать специальныерадиотехнические системы | **ОПК-10.1.**Знать основные методыпроектирования, исследования иэксплуатации специальныхрадиотехнических систем.**ОПК-10.2.**Уметь эксплуатировать специальныерадиотехнические системы |
| **ОПК-11.**Способен учитыватьосновные закономерностивзаимодействия биосферы ичеловека, экологические принципырационального природопользованияв сфере своей профессиональнойдеятельности | **ОПК-11.1.**Знать нормативную, научнотехническую документацию исправочную литературу по вопросамобеспечения экологической ипрофессиональной безопасности.**ОПК-11.2.**Знать методы защиты сотрудников инаселения от возможных последствийаварий, катастроф, стихийных бедствий.**ОПК-11.3.**Уметь применять нормативную, научнотехническую документацию исправочную литературу по вопросамобеспечения экологической ипрофессиональной безопасности.**ОПК-11.4.**Уметь устанавливать и своевременнодоводить до сотрудников и населениятребования безопасности передвыполнением задач и работ,контролировать их выполнение. |
| **ОПК-12.**Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | **ОПК-12.1.**Знать языки программирования и программные инструменты для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.**ОПК-12.2.**Знать методы разработки алгоритмов и компьютерных программ.**ОПК-12.3.**Уметь разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

**Таблица 4.1.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задача ПД** | **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** | **Основание (ПС, анализ опыта[[1]](#footnote-2))** |
| **Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский** |
| Анализ научно-технической проблемына основе подбора иизучения литературныхи патентныхисточников; | **ПК-1.** Способен проводить сбор, анализ исистематизацию научно-техническойинформации, обобщать отечественный изарубежный опыт в областирадиоэлектроники | **ПК-1.1**. Знать достижения науки и техники встране и за рубежом в областирадиоэлектроники.**ПК-1.2**. Уметь проводить сбор, анализ исистематизацию научно-техническойинформации.**ПК-1.3.** Уметь проводить необходимые расчетыи технико-экономические обоснованияпринятых решений по разработкерадиоэлектронных средств. | 06.005 Инженеррадиоэлектронщик |
| Математическое икомпьютерноемоделирование радиоэлектронных устройстви систем с цельюоптимизации(улучшения) ихпараметров; | **ПК-2.**Способен проводитьматематическое и компьютерное моделирования,моделирование, а также экспериментальные исследования объектов и процессов вцелях анализа и оптимизации параметроврадиоэлектронных средств и апробацииперспективных технических решений | **ПК-2.1.** Знать основы моделирования икомпьютерного проектированиярадиоэлектронных средств, стандартные пакетыприкладных программ, ориентированных нарешение научных и проектных задачрадиоэлектроники.**ПК-2.2.** Знать математические модели процессови явлений, лежащих в основе принциповдействия радиоэлектронных средств**ПК-2.3.** Уметь применять компьютерныесистемы и пакеты прикладных программ дляпроектирования и моделированиярадиоэлектронных средств.**ПК-2.4**. Уметь проводить экспериментальныеисследования в целях анализа и оптимизациипараметров радио-электронных средств иапробации перспективных технических решений | 06.005 Инженеррадиоэлектронщик |
| Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры | **ПК-3.** Расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ | **ПК-3.1.** Знать основы схемотехники**ПК-3.2** Знать принципы и средства построения физических и математических моделей объектов научных исследований**ПК-3.3** Стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, ЕСКД, стандарты системы менеджмента качества**ПК-3.4** Методы анализа и синтеза сетей связи, в т.ч. современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач**ПК-3.5** Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования | 06.005 Инженеррадиоэлектронщик |
| **Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный** |
| Выполнение профессионально-эксплуатационных задач | **ПК-4.** Способен проводить сбор, анализ и систематизацию современной научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области построения ЗРС | **ПК-4.1**. Знать теоретические основы построения систем вооружения ЗРВ**ПК-4.2**. Уметь оценивать возможности РЛС ЗРК по измерению координат целей и параметры используемых сигналов**ПК-4.3**. Знать назначение состав и принципы функционирования ЗРС и ее элементов | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-12 |
| **ПК-5.**Способен осуществлять эксплуатацию и применение специальных радиотехнических систем, в том числе зенитных ракетных комплексов средней дальности, состоящих на вооружении ЗРВ ВКС  | **ПК-5.1**. Знать организацию эксплуатации, учета и хранения ВВТ, порядок ведения технической документации**ПК-5.2.** Уметь готовить аппаратуру ЗРК к боевому применению, оценивать ее техническое состояние и поддерживать в работоспособном состоянии**ПК-5.3.** Владеть навыками проведения технического обслуживания аппаратуры**ПК-5.4.** Уметь действовать в составе боевого расчета зрдн**ПК-5.5.** Знать порядок подготовки к стрельбе и стрельбу зрдн в различных условиях обстановки**ПК-5.6.** Знать порядок приема ВВТ и обеспечения мер безопасности при боевой работе и техническом обслуживании | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-13 |
| Выполнение профессионально-специализированных задач | **ПК6.**Способен знать, поддерживать и развивать традиции Вооруженных Сил Российской Федерации, формировать у военнослужащих верность Российской Федерации, воинскому долгу и Военной присяге, патриотизм, высокие боевые и морально-психологические качества | **ПК-6.1.**Знать военно-политическую обстановку в рассматриваемый исторических период и историю развития военного искусства на различных исторических этапах**ПК-6.2.** Уметь использовать военно-исторические знания для формирования у подчиненных высоких морально-боевых качеств**ПК-6.3.** Знать порядок организации морально-психологического обеспечения и воспитательной работы в подразделении | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-1 |
| **ПК7.** Способен принимать обоснованные управленческие решения, осуществлять эффективную коммуникацию и взаимодействие в интересах выполнения поставленных задач | **ПК-7.1.** Знать принципы ведения современного общевойскового боя, боевые возможности подразделений Сухопутных войск и работу командира подразделения по организации боя**ПК-7.2.** Уметь оценивать обстановку при подготовке и в ходе общевойскового боя**ПК-7.3.** Уметь действовать в роли командира подразделения ЗРВ | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-2 |
| **ПК8.** Способен действовать в условиях применения оружия массового поражения, оказывать первую помощь при ранениях, травмах, острых заболеваниях, несчастных случаях | **ПК-8.1.** Знать основы радиационной, химической, биологической защиты и мероприятия первой помощи при различных поражениях личного состава**ПК-8.2.** Уметь использовать средства радиационной, химической, биологической защиты и оказывать первую помощь при различных поражениях личного состава | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-3 |
| **ПК9.** Способенприменять основные положения уставов, наставлений и иных нормативных правовых актов в военно-профессиональной деятельности | **ПК-9.1.** Знать организацию обороны позиции подразделения**ПК-9.2.** Уметь выполнять инженерное оборудование позиций подразделения, применять штатные средства маскировки и связи**ПК-9.3.** Знать основы организации подготовки и ведения боевых действий подразделениями и частями ЗРВ**ПК-9.4.** Знать основы теории стрельбы ЗУР, зоны поражения и пуска ЗРК**ПК-9.5.** Уметь рассчитывать показатели боевой эффективности и границы реализуемых зон поражения ЗРК**ПК-9.6.** Знать правовые основы и основные положения общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации**ПК-9.7.** Уметь применять положения общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации**ПК-9.8.** Знать основные положения международного гуманитарного права и правового регулирования военной службы**ПК-9.9.** Знать основы боевой и мобилизационной готовности войск, организации и ведения делопроизводства в воинской части**ПК-9.10.** Знать основные положения Строевого устава Вооруженных Сил Российской Федерации и методику оценки строевой подготовки**ПК-9.11.** Уметь выполнять требования Строевого устава Вооруженных Сил Российской Федерации**ПК-9.12.** Знать требования НФП**ПК-9.13.** Уметь выполнять требования НФП | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-4 |
| **ПК10.** Способен применять штатное стрелковое вооружение и выполнять требования безопасности при использовании вооружения и военной техники | **ПК-10.1.** Знать устройство, принципы действия и правила использования стрелкового оружия**ПК-10.2.** Уметь использовать стрелковое оружие и ручные осколочные гранаты | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-5 |
| **ПК11.** Способен ориентироваться на местности по карте и без карты, читать топографические карты, выполнять по ним измерения, определять координаты целей, готовить исходные данные для движения по азимутам в пешем порядке и на машинах, оценивать тактические свойства местности в районе действия подразделения | **ПК-11.1.** Знать назначение и классификацию топографических карт, их номенклатуру, порядок чтения и ведения рабочей карты**ПК-11.2.** Уметь использовать топографические карты | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-6 |
| **ПК12.** Способен осуществлять организацию управления повседневной деятельностью подразделения, обеспечение безопасности военной службы, ведение войскового и ротного хозяйства | **ПК-12.1.** Знать организацию повседневной деятельности частей и подразделений**ПК-12.2.** Уметь планировать и самостоятельно проводить занятия с подчиненными | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-7 |
| **ПК13.** Способен соблюдать в военно-профессиональной деятельности требования нормативных правовых актов в области защиты государственной тайны | **ПК-13.1.** Знать организацию работы по защите государственной тайны в воинских частях | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-8 |
| **ПК14.** Способен разрабатывать боевые и служебные (распорядительные, планирующие, регламентирующие, отчетные) документы | **ПК-14.1.** Знать содержание и порядок ведения боевых документов подразделений ЗРВ**ПК-14.2.** Уметь разрабатывать боевые документы по управлению подразделением ЗРВ | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-9 |
| **ПК15.** Способен применять на практике знания о назначении, составе, технических характеристиках, боевых возможностях, тактике действий сил и средств вероятного противника | **ПК-15.1.** Знать назначение, состав, вооружение и организационную структуру армий основных зарубежных государств**ПК-15.2.** Знать основы боевого применения сил и средств вероятного противника и порядок его оценки**ПК-15.3.** Уметь проводить тактические расчеты по оценке боевых возможностей воздушного противника | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-10 |
| **ПК16.** Способен организовать свою деятельность на основе знаний о назначении, составе, вооружении, организационной структуре, боевых возможностях, тактике действий своих и взаимодействующих подразделений | **ПК-16.1.** Знать назначение, состав, вооружение и организационную структуру Вооруженных Сил Российской Федерации**ПК-16.2.** Уметь действовать в различных видах общевойскового боя**ПК-16.3.** Знать боевые возможности подразделений и частей ЗРВ и ПВО видов и родов войск Вооруженных Сил Российской Федерации**ПК-16.4.** Уметь проводить тактические расчеты по оценке боевых возможностей подразделений ЗРВ | Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке граждан,ВПК-11 |

1. **Структура и содержание ООП**

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 50%общего объема программы специалитета (что соответствует требованию ФГОС ВО).

В соответствии с ФГОС ВО структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета.

**5.2. Типы практики**

 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика (далее вместе – практики).

В программе специалитета по направлению подготовки 11.05.02 «Специальные радиотехнические системы» в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

Типы учебной практики:
– научно-исследовательская работа
– ознакомительная практика;

Типы производственной практики:
– научно-исследовательская работа;

– эксплуатационная практика;

– преддипломная практика.

 Практики реализуются в дискретной форме:

– путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики;

– путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий.

Программы практик представлены в Приложении 5.

**5.3. Государственная итоговая аттестация**

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме. ГИА включает в себя: выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Совокупность компетенций, установленных программой специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

**5.4. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план ОПОП, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций и универсальных компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные образовательным стандартом;

- практики.

Часть ОП, формируемая участниками образовательных отношений (далее «Формируемая часть»), направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объеме 300 з.е.

Учебный план представлен в приложении 3.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен для каждой форм обучения в приложении 3.

**5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик**

Рабочие программы дисциплин и программы практик (РПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденным шаблоном. (Приложение 4)

ФОС дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа -приложения к РПД. ФОС РПП входят в состав РПП.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

**6. Условия осуществления образовательной деятельности**

**6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности**

Финансирование реализации программ специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

**6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 4.3. ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета».

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров (специалистов/магистрантов) соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

**6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса**

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4 ФГОС ВО:

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

 **6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки.

В целях совершенствования программы специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО/ОС ННГУ.

**Разработчики:**

Фитасов Евгений Сергеевич, и.о. заведующего кафедрой радиотехники

Рябинин Сергей Александрович, начальник учебной части - заместитель начальника учебного военного центра

**Эксперты -представители работодателей:**

АО «Федеральный научно-производственный центр «Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники», главный конструктор по направлению К.М.Шитов.

**Приложение 1**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Кодпрофессиональногостандарта | Наименование области профессиональной деятельности.Наименование профессионального стандарта |
| 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии |  |  |
| 1.  | 06.005 | Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик»,утвержденный приказом Министерства труда и социальной защитыРоссийской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрированМинистерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г.,регистрационный № 32622), с изменением, внесенным приказомМинистерством труда и социальной защиты Российской Федерацииот 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерствомюстиции Российской Федерации 13 января 2017 г.,регистрационный № 45230) |

**Приложение 2**

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Специалитет по направлению подготовки (специальности) 11.05.02«Специальные радиотехнические системы»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессионального стандарта** | **Обобщенные трудовые функции** | **Трудовые функции** |
| код | наименование | уровень квалификации | Наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 06.005 Инженеррадиоэлектронщик | С | Проведениеисследований вцеляхсовершенствованиярадиоэлектронныхсредств ирадиоэлектронныхсистем различногоназначения | 8 | Анализ научнотехническойпроблемы наоснове подбора иизучениялитературных ипатентныхисточников | C/01.8 | 8 |
| Математическое икомпьютерноемоделированиерадиоэлектронныхустройств исистем с цельюоптимизации(улучшения) ихпараметров | C/02.8 | 8 |
| Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик радиоэлектронной аппаратуры  | C/03.8 | 8 |

1. [↑](#footnote-ref-2)