

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от
«16» января 2024 г. № 1

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования
специалитет

(бакалавриат / специалитет / магистратура / ординатура)

Направление подготовки / специальность

10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы

«Системы подвижной цифровой защищенной связи»

(указывается направленность (профиль)/ специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы
- 1.3. Перечень сокращений

2. 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

3. Общая характеристика основной образовательной программы

- 3.1. Специализация образовательной программы
- 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

- 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

5. 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 календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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
- Приложение 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (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), программы воспитания и плана воспитательной работы, методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 года №1458 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245;
- 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 приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390.
- Устав ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»;
- Локальные нормативные акты ННГУ, регламентирующие образовательную деятельность.

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;

ПП – программа практики;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

УК – универсальные компетенции;

ФОС– фонд оценочных средств.

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:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты от несанкционированного доступа сетей электросвязи и циркулирующей в них информации).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях 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.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем;
- управление информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных сетей и систем;
- информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения.

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

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности, приведен в Приложении 1.

Перечень компетенций, формируемых с учетом профессиональных стандартов, 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)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты	научно-исследовательский	- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка	- методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем; - управление информационной безопасностью

от несанкционированного доступа сетей электросвязи и циркулирующей в них информации).		предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем; - изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите; - исследование механизмов обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты информации; - определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности	информационно-телекоммуникационных сетей и систем; - информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения.
01 Образование и наука (в сфере научных исследований)	научно-исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании технике, экономике и управлении	- научные результаты, научная литература и научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем профессиональной деятельности; - модели, методы, алгоритмы, программы, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
	педагогический	Организация учебной деятельности обучающихся, педагогический контроль и	- современные методы педагогики и средств обучения; - методики обучения

		оценка освоения образовательной программы, преподавание и разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, и дополнительного профессионального образования	технического персонала
--	--	---	------------------------

3. Общая характеристика основной образовательной программы

3.1. Специализация образовательной программы:
«Системы подвижной цифровой защищенной связи»

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: специалист

3.3. Объем программы: 330 зачетных единиц

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования:
при очной форме обучения 5,5 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. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методы критического анализа проблемных ситуаций. УК-1.2. Умеет вырабатывать стратегию действий при возникновении критических ситуаций. УК-1.3. Владеет основами системного подхода к анализу проблемных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает структуру жизненного цикла проекта. УК-2.2. Умеет адаптировать жизненный цикл под специфику конкретных проектов.

		УК-2.3. Владеет методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные принципы управления командой проекта. УК-3.2. Умеет вырабатывать командную стратегию при выполнении проекта. УК-3.3. Владеет методами мотивации команды на достижение поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает современные коммуникативные технологии УК-4.2. Умеет применять их на практике для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеет методами устного и письменного общения, в том числе на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности разнообразия культур. УК-5.2. Умеет анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеет принципами и ограничениями 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-6.1. Знает принципы планирования и определения приоритетов собственной деятельности. УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности, применять методики самооценки и самоконтроля. УК-6.3. Владеет 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	УК-7.1. Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, здорового образа жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической

		<p>культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки;</p> <p>использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает 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 и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
Гражданская позиция	<p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, способы профилактики, обеспечивающие борьбу с коррупцией и противодействие проявлениям экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-11.2. Соблюдает правила взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма,</p>

		терроризма, коррупционному поведению и профессиональной деятельности.
--	--	---

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	<p>ОПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия информации и информационной безопасности, характеристику ее составляющих - место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики - источники и классификацию угроз информационной безопасности - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации <p>ОПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять активы организации (предприятия), подлежащие защите, классифицировать и оценивать угрозы их информационной безопасности
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию современных компьютерных систем - современные виды информационного взаимодействия и обслуживания - назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем - типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей - назначение и основные компоненты систем баз данных - основы построения информационно-вычислительных систем - основные понятия информатики - основные принципы построения компьютера - основные алгоритмические конструкции и способы их описания - формы и способы представления данных в персональном компьютере <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться сетевыми средствами для поиска и обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет - осуществлять удалённый доступ к базам данных, в том числе составлять SQL запросы к базам данных - создавать простые программы, реализующие доступ к базам данных <p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения типовых программных средств сервисного назначения - навыками использования типовых программных и

	аппаратных средств персонального компьютера
ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории пределов функций, теории рядов - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных - основные понятия и методы теории вероятностей - основные функциональные и числовые характеристики распределений случайных величин, в том числе свойства производящих и характеристических функций - различные формы предельных теорем - основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии - основные свойства и методику изучения алгебраических структур - основные понятия и методы дискретной математики - основные понятия и методы теории конечных автоматов <p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять возможности применения методов математического анализа - решать основные задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды - строить и изучать непрерывные математические модели для решения расчетных и исследовательских задач - пользоваться расчетными формулами, таблицами при решении задач математического анализа - решать задачи на вычисление вероятностей в различных комбинаторных схемах - решать задачи на нахождение различных вероятностных характеристик типовых распределений - решать основные задачи линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии - оперировать с многочленами и матрицами в числовых и конечных полях - строить и изучать алгебраические и геометрические модели для решения расчетных и исследовательских задач - строить и изучать дискретные математические модели для решения расчетных и исследовательских задач - применять методы дискретной математики для решения расчетных и исследовательских задач анализа дискретных систем
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы механики - основы термодинамики и молекулярной физики - основные законы электричества и магнетизма - основы физики колебаний и волн, оптики - основы квантовой физики и физики твёрдого тела - принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры - методы анализа электронных схем - типовые схемотехнические решения основных узлов и

	<p>блоков электронной аппаратуры</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем - основные правила выполнения и оформления электрических схем <p>ОПК-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые прикладные физические задачи - строить математические модели физических явлений и процессов - анализировать компонентную базу электронной аппаратуры - работать с программными средствами схемотехнического моделирования <p>ОПК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами теоретического исследования физических явлений и процессов
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	<p>ОПК-5.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие организационной культуры - основные модели организации деятельности в коллективе - особенности функционирования коллектива исполнителей в ходе решения различных классов задач - основы российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации - основные понятия и характеристику основных отраслей права, применяемых в профессиональной деятельности организации - основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации - правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности - основы законодательства Российской Федерации в области связи <p>ОПК-5.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав - анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации - формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации - формулировать основные требования информационной

	<p>безопасности при эксплуатации телекоммуникационной системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации
<p>ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>ОПК-6.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи управленческой деятельности - принципы, методы, формы управленческой деятельности - функции управления и этапы реализации процесса управления - основные документы по стандартизации в сфере управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в телекоммуникационных системах - принципы формирования политики информационной безопасности телекоммуникационной системы - систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации - задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях - систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа <p>ОПК-6.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять основные документы планирования и отчетные документы исполнителя и руководителя первичного звена - проводить анализ состава и функциональных возможностей средств защиты информации телекоммуникационной системы в целях его совершенствования - разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности телекоммуникационной системы - формулировать основные требования, предъявляемые к организации защиты информации ограниченного доступа - разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем
<p>ОПК-7. Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - области и особенности применения языков программирования высокого уровня - язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование) <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения

	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач - разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	<p>ОПК-8.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия теории познания - основные формы, методы и приемы научного исследования - структуру и методы научного эксперимента <p>ОПК-8.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять простейшие виды научных трудов и их элементы
ОПК-9. Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические каналы утечки информации - методы, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам в телекоммуникационных системах - номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проверке защищенных телекоммуникационных систем - правила оформления заключений по результатам проверки защищенных телекоммуникационных систем <p>ОПК-9.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах - пользоваться нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем - анализировать и оценивать технические каналы утечки информации в телекоммуникационных системах - формировать заключение о выполнении требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем <p>ОПК-9.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения измерений при аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации
ОПК-10. Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-10.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к шифрам и основные характеристики шифров - типовые поточные и блочные шифры - основные криптографические протоколы и системы шифрования с открытым ключом - типовые криптографические средства и системы защиты информации и их программно-аппаратную реализацию <p>ОПК-10.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать сложность типовых криптографических алгоритмов - применять типовые криптографические средства и системы информационной безопасности
ОПК-11. Способен применять	ОПК-11.1. Знает:

<p>положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устройство, принципы построения и работы типовых электрических цепей - методы анализа электрических цепей при постоянных напряжениях, гармонических и произвольных воздействиях - технические возможности основных электрических цепей - виды модуляции сигналов - математические модели сигналов - методы спектрального и корреляционного анализа сигналов - спектральные и корреляционные характеристики аналоговых и дискретных детерминированных сигналов - принципы построения систем связи - методы представления сообщений, сигналов и помех - преобразование сигналов в каналах связи - теоретические основы оптимального приема сигналов на фоне помех - структуры оптимальных приемников сигналов на фоне помех - основные понятия теории информации и кодирования: энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды - основные результаты о кодировании при наличии и отсутствии шума - основные понятия оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи - физические основы излучения и распространения радиоволн в различных средах - особенности распространения радиоволн различных диапазонов частот - дискретные и цифровые сигналы и системы, способы их представления и описания - основные методы анализа дискретных сигналов и систем - методы проектирования цифровых фильтров - приложения теории цифровой обработки сигналов в задачах приема, передачи и преобразования сообщений - принципы построения систем связи - методы представления сообщений, сигналов и помех - теоретические основы оптимального приема сигналов на фоне помех <p>ОПК-11.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры основных видов электрических цепей в стационарных и переходных режимах процессов в них - экспериментально определять параметры основных видов электрических цепей - производить оценку технических характеристик электрических цепей различного назначения - использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа электрических цепей - строить математические модели типовых радиотехнических сигналов - выбирать эффективные модели сигналов и методы их формирования
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - применять корреляционный и спектральный анализ сигналов - выбирать статистические модели сигналов и помех - выбирать структуры оптимальных приемников сигналов на фоне помех - оценивать помехоустойчивость оптимального приема сигналов на фоне помех - вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи - строить и изучать математические модели систем передачи информации для решения расчетных и исследовательских задач - рассчитывать типовые параметры трасс распространения радиоволн - применять методы цифрового представления сигналов и систем обработки - использовать типовые пакеты прикладных программ для анализа и синтеза систем цифровой обработки сигналов - выбирать структуры оптимальных приемников сигналов на фоне помех <p>ОПК-11.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками экспериментального исследования типовых линейных и нелинейных электрических цепей - навыками расчета параметров элементов электрических цепей - навыками расчета параметров типовых радиотехнических сигналов - навыками формирования реализаций типовых радиотехнических сигналов - теоретически обоснованными методами оптимизации приемников сигналов на фоне помех - навыками определения основных параметров помехоустойчивых кодов - навыками реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов
<p>ОПК-12. Способен формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов</p>	<p>ОПК-12.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические явления и эффекты, используемые при обработке, хранении, передаче и уничтожении информации - принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования систем и сетей телекоммуникаций - типовые модели систем и сетей телекоммуникаций - общие принципы формализации процессов функционирования систем и сетей телекоммуникаций - номенклатуру параметров, измеряемых в телекоммуникационных системах <p>ОПК-12.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности - разрабатывать математические и имитационные модели систем и сетей телекоммуникаций, проводить расчет и анализ их характеристик

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить расчет и анализ показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций - определять возможности применения и применять аппарат математической статистики для постановки и решения прикладных задач <p>ОПК-12.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов - навыком имитационного моделирования функционирования систем и сетей телекоммуникаций
ОПК-13. Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	<p>ОПК-13.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стандарты, протоколы и интерфейсы, используемые в телекоммуникационных системах - современную элементную базу телекоммуникационных систем - основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и области их применения <p>ОПК-13.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить (выбирать) эффективные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах - проводить анализ логических устройств, устройств телекоммуникационных систем на базе микропроцессорной техники <p>ОПК-13.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче сообщений
ОПК-14. Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи	<p>ОПК-14.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и основные характеристики оборудования телекоммуникационных сетей и систем - основные принципы, этапы настройки и работы аппаратных средств телекоммуникационных систем - основные уязвимости программно-аппаратных компонентов телекоммуникационных систем - номенклатуру и назначение типовых программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах - программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности типовых операционных систем, систем управления базами данных, вычислительных сетей <p>ОПК-14.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг - проводить оценку угроз информационной безопасности в телекоммуникационных системах - применять типовые средства защиты информации от несанкционированного доступа в составе компонентов телекоммуникационных систем - осуществлять рациональный выбор программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах

	<ul style="list-style-type: none"> - применять типовые средства защиты информации от несанкционированного доступа и программных средств скрытого информационного воздействия <p>ОПК-14.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа неисправностей и восстановления работоспособности программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем
ОПК-15. Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием	<p>ОПК-15.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах <p>ОПК-15.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить измерения в спектральной и временной области - анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи - анализировать параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи - проверять достижимость абонентов сети связи - выявлять трафик сетевых атак
ОПК-16. Способен проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>ОПК-16.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций - общие принципы построения защищенных систем и сетей телекоммуникаций - номенклатуру и содержание основных нормативных и методических документов по методам и средствам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем - существующие подходы к оценке защищенности сетевого оборудования и телекоммуникационных систем - место технико-экономического обоснования в жизненном цикле проектируемых систем - содержание технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы, ее элементов <p>ОПК-16.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ показателей качества проектируемых сетей и систем телекоммуникаций - формировать требования к проектируемой системе с учетом анализа угроз защищаемым активам телекоммуникационной системы - формировать исходные данные для выполнения технико-экономического обоснования проектируемой телекоммуникационной системы <p>ОПК-16.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания компонентов защищенных телекоммуникационных систем
ОПК-17. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской	<p>ОПК-17.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире - ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России

позиции и развития патриотизма	<p>ОПК-17.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий - формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории России, опираясь на принципы историзма и научной объективности
ОПК-11.1. Способен выбирать методы, разрабатывать и реализовывать алгоритмы для обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи	<p>ОПК-11.1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы, алгоритмы обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи <p>ОПК-11.1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и реализовывать алгоритмы обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи <p>ОПК-11.1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи
ОПК-11.2. Способен контролировать работоспособность и оценивать эффективность средств защиты информации в системах подвижной цифровой защищенной связи	<p>ОПК-11.2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы контроля работоспособности и оценки эффективности средств защиты информации в системах подвижной цифровой защищенной связи <p>ОПК-11.2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность средств защиты информации в системах подвижной цифровой защищенной связи <p>ОПК-11.2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля работоспособности средств защиты информации в системах подвижной цифровой защищенной связи
ОПК-11.3. Способен использовать и реализовывать алгоритмы распределенной обработки информации и сигналов в целях обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи	<p>ОПК-11.3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы распределенной обработки информации и сигналов в целях обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи <p>ОПК-11.3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать алгоритмы распределенной обработки информации и сигналов в целях обеспечения безопасности систем подвижной цифровой защищенной связи

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 (Профессиональный стандарт (ПС), анализ опыта ¹)
ПК по типам задач			
Научно-исследовательский тип задач			
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем	ПК-1. Способен исследовать методы построения и разрабатывать алгоритмы реализации систем безопасности телекоммуникационных каналов в подвижной цифровой защищенной связи	<p>ПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальные, межгосударственные и международные стандарты, систем подвижной цифровой защищенной связи - руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования к организации информационной безопасности средств защиты телекоммуникационных каналов связи - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения средств защиты систем подвижной цифровой защищенной связи <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по 	<p>ПС: 06.030</p> <p>Анализ опыта</p>

¹Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

		<p>проблемам информационной безопасности беспроводных каналов связи</p> <p>- составлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований</p>	
Изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите	ПК-2. Способен анализировать угрозы информационной безопасности цифровых телекоммуникационных сетей, контролировать их работоспособность и оценивать эффективность	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания моделей угроз информационной безопасности цифровых телекоммуникационных сетей - методики оценки уязвимостей цифровых телекоммуникационных сетей с точки зрения возможности НСД к ним <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты цифровых телекоммуникационных сетей - разрабатывать модели угроз, и систематизировать сведения об угрозах информационной безопасности <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора и систематизации сведений об угрозах НСД к системам подвижной цифровой защищенной связи 	<p>ПС: 06.030</p> <p>Анализ опыта</p>
Исследование механизмов	ПК-3. Способен разрабатывать средства	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы 	ПС: 06.030

<p>обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты информации</p>	<p>защиты и реализовывать алгоритмы обработки информации в беспроводных системах связи</p>	<p>функционирования беспроводных систем связи</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы обработки информации в беспроводных системах связи - основные характеристики и показатели эффективности средств защиты беспроводных систем связи - средства анализа и контроля защищенности беспроводных систем связи - основы проектирования элементов средств и систем защиты подвижных цифровых систем связи. <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать рациональный выбор элементной базы при проектировании устройств и систем защиты беспроводных систем связи - использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств беспроводных систем связи - выявлять и оценивать угрозы НСД в беспроводных системах связи - проводить инструментальный мониторинг защищенности беспроводных систем связи <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками 	<p>Анализ опыта</p>
--	--	--	---------------------

		систематизации сведений о методах, средствах защиты в системах подвижной цифровой защищенной связи	
Определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности	ПК-4. Способен проводить научные исследования принципов позиционирования подвижных объектов и реализовывать их в системах подвижной цифровой защищенной связи	<p>ПК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальные, межгосударственные и международные стандарты, устанавливающие требования по защите информации, анализу защищенности систем позиционирования подвижных объектов и оценки рисков нарушения их информационной безопасности - основы функционирования систем позиционирования подвижных объектов - методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки средств защиты систем позиционирования подвижных объектов - инструментальные средства контроля и испытаний средств защиты систем позиционирования подвижных объектов и методики их применения <p>ПК-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить сбор и анализ исходных данных для разработки средств и систем защиты и обеспечивать рациональный выбор элементной базы систем подвижной цифровой защищенной связи 	<p>ПС: 06.030</p> <p>Анализ опыта</p>

		ПК-4.3. Владеет: - навыками разработки элементов средств и систем защиты системах подвижной цифровой защищенной связи	
--	--	---	--

5. Структура и содержание основной образовательной программы

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

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

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 75% 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.

В программе специалитета по специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- Типы учебной практики:
 - Ознакомительная практика
- Типы производственной практики:
 - Научно-исследовательская работа
 - Научно-исследовательская практика
 - Преддипломная практика

Практики реализуются в следующей форме:

– путем чередования практики с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практики организованы в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

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: подготовку к процедуре защиты 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 1.12 ФГОС ВО и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.13 ФГОС ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

Программа ГИА по специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», определяющая требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, представлена в Приложении 6.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ООП, 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, в том числе НИР.

Часть ОП, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций и включает в себя дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР), установленные университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии со специализацией образовательной программы.

При реализации ООП 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 6 з.е.

Учебный план представлен в Приложении 3.

а) очное обучение.

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.
а) очное обучение.

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденным шаблоном (Приложение 4 и 5).

Фонд оценочных средств (далее по тексту – ФОС) дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа - приложения к РПД. ФОС программ практик оформлены в виде составной части программы.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в ННГУ воспитательной деятельности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ННГУ.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 7.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых в соответствии с действующим законодательством.

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 специалистов 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.

6.4. 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, а также системы внешней оценки, в которой ННГУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета ННГУ привлекает работодателей и (или) их объединения, 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.

Разработчики:

Ротков Л.Ю., заведующий кафедрой БИС, доцент, к.т.н.

Горбунов А.А., преподаватель кафедры БИС

Эксперты - представители работодателей:

ФГУП «НТЦ Гамма», советник директора Нижегородского филиала Рубцов В.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от «18» декабря 2023 года, протокол № 09/23.

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу специалитета**

N п/п	Код профессионально го стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты от несанкционированного доступа сетей электросвязи и циркулирующей в них информации)		
1	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 536н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70596)

Формирование компетенций с учетом профессиональных стандартов

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.030	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	
D	Разработка средств защиты СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НД и компьютерных атак	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Высшее образование - специалитет или магистратура в области информационной безопасности
D/01.7	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи	ПК-2, ПК-3	
D/02.7	Разработка средств и систем защиты СССР от НД, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи ЗТКС	ПК-3, ПК-4	
D/03.7	Проведение НИОКР в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НД, создания ЗТКС	ПК-1, ПК-4	