

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2020

Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=5C3A444B864621608460B0E5589556AB

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Системы мобильной связи

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2019

Новосибирск 2020

Основная профессиональная образовательная программа 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , Системы мобильной связи разработана кафедрой теоретических основ радиотехники

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор А.А. Спектор

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета радиотехники и электроники, протокол №5 от 31.08.2020 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор В.А. Хрусталев

декан РЭФ:

д.т.н., профессор В.А. Хрусталев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3. Требования к результатам освоения программы	9
4. Структура и содержание образовательной программы	30
5. Условия реализации образовательной программы	32
6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	33
7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	34
Приложение	35

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа;
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

1.2 Нормативные документы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата (далее - бакалавриат) программа по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленность (профиль): Системы мобильной связи разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым Приказом Министерства образования и науки России от 19.09.2017 № 930 (зарегистрирован Минюстом России 12.09.2017, регистрационный № 48530).
- Профессиональным(и) стандартом(и):
 - 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, утвержденным Приказом Минтруда России от 19.05.2014, регистрационный № 318н (зарегистрирован в Минюсте России 05.06.2014, регистрационный № 32595)
 - 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), утвержденным Приказом Минтруда России от 19.05.2014, регистрационный № 316н (зарегистрирован в Минюсте России 10.07.2014, регистрационный № 33047)

1.3 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль): Системы мобильной связи состоит в подготовке бакалавров, способных осуществлять проектную профессиональную деятельность в области связи, направленную на проектирование и исследование математических и алгоритмических моделей сигналов, используемых в мобильных системах радиоэлектроники и связи различного назначения.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, (за исключением ускоренного обучения).

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.

1.6 Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

1.7 Сетевая форма реализации образовательной программы.

Образовательная программа осуществляется организацией самостоятельно.

1.8 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики основной профессиональной образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- рабочих программ практик;
- оценочных материалов в форме фондов оценочных средств по дисциплинам и практикам;
- программы и оценочных материалов в форме фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» <http://www.nstu.ru/sveden/education>.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.8.1 В общей характеристике основной профессиональной образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- форма получения образования;
- язык реализации образовательной программы;
- срок освоения образовательной программы;
- область(и) профессиональной деятельности;
- сфера(ы) профессиональной деятельности;
- тип(ы) задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;
- объект(ы) профессиональной деятельности или область (области) знания;
- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции и соотнесённые с ними индикаторы:
 - универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО;
 - профессиональные компетенции, установленные организацией на основе профессиональных стандартов и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники;

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике и соотнесённые с ними индикаторы, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП;
- условия реализации основной профессиональной образовательной программы.

В качестве приложения к характеристике основной профессиональной образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.8.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указываются формы текущей аттестации (контроля) и промежуточной аттестации обучающихся.

1.8.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.8.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- указание формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю);
- перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- комплект контролирующих материалов;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.8.5 Рабочая программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;

- указание формы промежуточной аттестации по практике;
- указание форм отчетности по практике;
- оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.8.6 Оценочные материалы в форме фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания, характеризующих этапы формирования компетенций и соотнесённых с ними индикаторов.

1.8.7 Программа государственной итоговой аттестации включает в себя:

- обобщенную структуру государственной итоговой аттестации;
- содержание и порядок организации государственного экзамена;
- содержание выпускной квалификационной работы;
- порядок защиты выпускной квалификационной работы;
- список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации.

1.8.8 Оценочные материалы в форме фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций и соотнесённых с ними индикаторов, а также шкал и процедур оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.9 Отличительные особенности образовательной программы

Отличительными особенностями образовательной программы Системы мобильной связи по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи являются:

- учет региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- ориентация на область ПД Связь, информационные и коммуникационные технологии, в которой выпускники в дальнейшем смогут осуществлять свою профессиональную деятельность в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения;
- сочетание типов задач «Изучение наугнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта» и «Сбор и анализ исходных данных для

проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов» позволяющее выпускникам получить всестороннее представление об современных системах радиоэлектроники и связи и сформировать необходимые компетенции;

- совокупность объектов ПД, включая системы и устройства подвижной радиосвязи и системы и устройства радиосвязи, дающих возможность успешной профессиональной самореализации.

1.10 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы на предприятиях и в организациях: АО "НИИ измерительных приборов – завод имени Коминтерна", ОАО "Корпорация Новосибирский завод Электросигнал", ФГУП "Производственное объединение "Север", АО "Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова", ООО "НПП Триада-ТВ".

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Области, сферы, типы задач, задачи и объекты ПД выпускников

Для образовательной программы Системы мобильной связи по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи определены следующие области, сферы и типы задач ПД (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Область(и) ПД (в соответствии с Реестром областей и видов ПД)	Сфера(ы) ПД	Тип(ы) задач ПД	Задачи ПД	Объект(ы) ПД (область(и) знания)
06	в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	проектный	Изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта	системы и устройства подвижной радиосвязи
06	в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	проектный	Изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта	системы и устройства радиосвязи
06	в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	проектный	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	системы и устройства радиосвязи
06	в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных	проектный	Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных	системы и устройства подвижной радиосвязи

	средств и радиоэлектронных систем различного назначения		инфокоммуникационных сетей и их элементов	
--	---	--	---	--

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОПОП

Перечень ПС, соотнесенных с ОПОП в соответствии с реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), размещенном на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>), соответствует области(ям) профессиональной деятельности выпускников. П. 3.5 ФГОС.

Таблица 2.2.1

Код и наименование ПС	ОТФ			ТФ		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	А	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	6	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	А/02.6	6
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	В	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	6	Развитие сетей радиодоступа	В/02.6	6
	В	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	6	Развитие сетей радиодоступа	В/02.6	6
06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	В	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационными системами подвижной радиосвязи	6	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	В/01.6	6

Возможные наименования должностей, профессий из профессиональных стандартов (см. таблицу 2.2.1), ОТФ, ТФ которых выделены НГТУ для самостоятельно формируемых ПК:

- 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям:
 - Специалист по эксплуатации коммутационной подсистемы и сетевых платформ
 - Специалист развития коммутационной подсистемы и сетевых платформ
- 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций):
 - Инженер-проектировщик телекоммуникационных систем.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Оценка сформированности компетенций включает в себя:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Формы промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам

определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям к результатам освоения образовательной программы создаются оценочные материалы в форме фондов оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить сформированность приобретенных компетенций. Оценочные материалы разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по образовательной программе.

3.2 ОПОП включает в себя самостоятельно определенные НГТУ одну или несколько ПК, сформированные исходя из направленности (профиля) программы, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, указанных в таблице 2.2.1.

3.3 Профессиональные компетенции, а также индикаторы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций сформулированы на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

3.4 Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций:

- универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.1).
- профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (таблица 3.1.2).
- этапы формирования компетенций выпускника (таблица 3.1.3)

3.5 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата. П. 3.8 ФГОС

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Индикаторы компетенций
<i>Универсальные компетенции (УК)</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
		УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
		УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять

		системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
		УК-2.1 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
		УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
		УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
		УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
		УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
		УК-3.3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
		УК-4.1 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
		УК-4.3 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
		УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы

		межкультурной коммуникации.
		УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
		УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
		УК-6.1 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		УК-6.2 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
		УК-6.3 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
		УК-7.1 Знать: -виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научнопрактические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.2 Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.3 Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
		УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
		УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
		УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.

<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
Научное мышление	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
		ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
		ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
		ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	
		ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ОПК-2.2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
		ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
		ОПК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		ОПК-2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
		ОПК-2.6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
		ОПК-2.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Владение информационными технологиями	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	
		ОПК-3.1 Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
		ОПК-3.2 Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи
		ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
		ОПК-3.4 Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели
		ОПК-3.5 Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	
		ОПК-4.1 Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации

		ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-4.3 Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
		ОПК-4.4 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
		ОПК-4.5 Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1.2

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	ОТФ	ТФ	Основание
Изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта	системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка

			профессиональной деятельности.			
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-22 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	ПК-22.1 Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.2 Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.3 Умеет выявлять и	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и

			анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта			телекоммуникация м , Аналитическая записка
			ПК-22.4 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникация м , Аналитическая записка
		ПК-23 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	ПК-23.2 Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Знает	Эксплуатация и развитие	Развитие сетей	06.006 Специалист

			принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)	сетей радиодоступа	радиодоступа	по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-23.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-23 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка

						записка
			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	системы и устройства подвижной радиосвязи	ПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка

			деятельности.			
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-22 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	ПК-22.1 Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.2 Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка

			элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации	радиосвязи		
			ПК-22.3 Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-22.4 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-23 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	ПК-23.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.2 Знает	Разработка проектной и	Разработка схемы	06.007 Инженер-

			современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	организации связи объекта, телекоммуникационной системы	проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.1 Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-23.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-23 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка

			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
	системы и устройства радиосвязи	ПК-22 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей	ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов	Разработка схемы организации связи объекта,	06.007 Инженер-проектировщик в области связи

			регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	телекоммуникационной системы	(телекоммуникаций), Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-22.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
			ПК-22.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям, Аналитическая записка
		ПК-22 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств	ПК-22.1 Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), Аналитическая записка

		автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ	эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи			
			ПК-22.2 Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-22.3 Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-22.4 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
		ПК-23 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия	ПК-23.2 Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных)	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка

		разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам	х систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение	радиосвязи		
			ПК-23.3 Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.4 Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
		ПК-23 Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка

				радиосвязи		
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Разработка проектной и рабочей документации по оснащению объектов системами связи, телекоммуникационным и системами подвижной радиосвязи	Разработка схемы организации связи объекта, телекоммуникационной системы	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций) , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка
			ПК-23.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа	Развитие сетей радиодоступа	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям , Аналитическая записка

Области, сферы, типы задач, объекты ПД и профессиональные компетенции по образовательной программе Системы мобильной связи по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи соответствуют:

- направлению подготовки и профилю образовательной программы;
- требованиям к образованию, предъявляемым ПС в соответствии с Общероссийским классификатором специальностей по образованию (ОКСО), введенным в действие 01.07.2017 приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 декабря 2016 г. N 2007-ст;
- требованиям к опыту практической работы, предъявляемым ПС, соотнесенных с ОПОП;

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 3.1.3

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
УК.1	Иностранный язык; История (история России, всеобщая история)	Иностранный язык	Иностранный язык	Иностранный язык; Философия	Основы экономических знаний			
УК.2		Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Психология и технологии социального взаимодействия (модуль)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			Правоведение	
УК.3		Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Психология и технологии социального взаимодействия (модуль)		Коммуникационная культура Интернета			
УК.4	Иностранный язык	Иностранный язык; Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Иностранный язык	Иностранный язык				
УК.5	История (история России, всеобщая история)	Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)		Философия				
УК.6		Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль)	Психология и технологии социального взаимодействия (модуль)					
УК.7	Физическая культура и спорт (модуль)	Физическая культура и спорт (модуль)						
УК.8							Безопасность жизнедеятельности	
ОПК.1	Линейная алгебра; Математический анализ; Физика	Математический анализ; Физика	Специальные главы математического анализа; Теория электрических цепей; Физика	Специальные главы математического анализа				
ОПК.2	Математический анализ; Физика	Инженерная графика; Математический анализ; Учебная практика: ознакомительная практика; Физика	Физика	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях; Основы экономических знаний			
ОПК.3	Информатика	Информатика	Информатика; Специальные главы математического анализа	Общая теория связи; Специальные главы математического анализа	Общая теория связи		Вычислительная техника и информационные технологии	
ОПК.4	Введение в направление;	Инженерная графика; Информатика	Информатика	Учебная практика: практика по получению	Метрология, стандартизация и			

	Информатика			первичных профессиональных умений и навыков	сертификация в инфокоммуникациях			
ПК.22			Физические основы электроники	Радиофизика; Теория электрических цепей (дополнительные разделы); Электроника	Дискретная математика; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Электромагнитные поля и волны	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей; Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Цифровая обработка сигналов; Экономика и управление производственными системами (модуль); Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	Применение цифровой обработки сигналов; Радиопередающие устройства систем мобильной связи; Спутниковые системы передачи; Теоретические основы систем мобильной связи	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика; Теоретические основы систем мобильной связи
ПК.23			Физические основы электроники	Радиофизика; Теория электрических цепей (дополнительные разделы)	Линии передачи в электросвязи; Основы передачи дискретных сообщений; Проектная деятельность; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Электромагнитные поля и волны	Основы теории случайных процессов; Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем; Проектная деятельность; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства систем мобильной связи; Экономика и управление производственными системами (модуль); Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	Обработка данных в сетях мобильной связи; Применение цифровой обработки сигналов; Проектная деятельность; Радиопередающие устройства систем мобильной связи; Системы и сети мобильной связи; Спутниковые системы передачи; Теоретические основы систем мобильной связи	Обработка данных в сетях мобильной связи; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика: преддипломная практика; Радиоприемные устройства систем мобильной связи; Системы и сети мобильной связи; Теоретические основы систем мобильной связи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Таблица 4.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	211
Блок 2	Практики	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		240

4.2. Обязательная часть программы бакалавриата

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 30% общего объема программы.

4.3. Контактная работа

Образовательная деятельность по программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками.

Минимальный объем контактной работы при проведении учебных занятий по программе установлен локальным актом НГТУ.

4.4. Элективные дисциплины и факультативы

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом НГТУ.

Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения..

Избранные обучающимся факультативные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

4.5. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении 1.

4.6. Применяемые образовательные технологии

Для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных основной образовательной программой, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы.

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Конкретные виды образовательных технологий определены в рабочих программах дисциплин.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

4.7. Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка обучающихся организована:

- путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по дисциплинам, формирующим общепрофессиональные и профессиональные компетенции у обучающихся;
- при проведении практик, предусмотренных учебным планом образовательной программы Системы мобильной связи по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

4.8. Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная: Учебная практика: ознакомительная практика ,
- Производственная: Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ,
- Производственная: Производственная практика: преддипломная практика ,
- Производственная: Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика ,
- Производственная: Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ,

Типы, виды, способы и формы проведения практик

Таблица 4.7.1

	Виды и типы практики	Способы проведения практики	Форма проведения практики
1	Учебная практика: ознакомительная практика	стационарная	дискретная
2	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	стационарная	дискретная
3	Производственная практика: преддипломная практика	стационарная, выездная	непрерывная
4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	стационарная, выездная	непрерывная
5	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	стационарная	дискретная

Типы и виды практик, а также места их проведения соответствуют области(ям), сфере(ам), типу(ам) задач, задачам и объектам ПД, указанным в табл. 2.1.1.

В виде исключения практика может проводиться в структурных подразделениях НГТУ.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4.9. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы образовательной программы Системы мобильной связи по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи осуществляется в соответствии с утвержденной в НГТУ рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы и иными учебно-методическими материалами.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

НГТУ на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, для реализации образовательной программы в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории НГТУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда НГТУ (<http://www.nstu.ru/sveden/eos>) соответствует требованиям Раздела IV ФГОС ВО.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа реализуется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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 НГТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

НГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Для использования в образовательном процессе печатных изданий Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечена педагогическими работниками НГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

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

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

Не менее 50 процентов численности педагогических работников НГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности в НГТУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

6.2 Система внутренней оценки качества

Система внутренней оценки качества включает в себя:

– регулярную внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГТУ;

– ежегодное анкетирование обучающихся с целью оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, результаты которого рассматриваются на заседаниях выпускающей кафедры, Ученого Совета факультета и являются одним из оснований для

внесения изменений в ОПОП в рамках ее ежегодного обновления с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

6.3 Система внешней оценки качества

Система внешней оценки качества включает в себя:

– государственную аккредитацию образовательной программы 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль): Системы мобильной связи с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП;

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 70 з.е.

НГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (индикаторами) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Индикатор
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
Иностранный язык	
УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
УК-4	УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
УК-4	УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
История (история России, всеобщая история)	
УК-1	УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Философия	
УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
УК-1	УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-1	УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Основы экономических знаний	
УК-1	УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Математический анализ	
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2	ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
Линейная алгебра	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

Физика	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2	ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Инженерная графика	
ОПК-2	ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-4	ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
Безопасность жизнедеятельности	
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
Информатика	
ОПК-3	ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4	ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
ОПК-4	ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Специальные главы математического анализа	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-3	ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели
Теория электрических цепей	
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях	
ОПК-2	ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-4	ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
Общая теория связи	
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
ОПК-3	ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи
Вычислительная техника и информационные технологии	
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
ОПК-3	ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники

Введение в направление	
ОПК-4	ОПК-4.1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации
Правоведение	
УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура научной и деловой речи	
УК-3	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
УК-4	УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
Основы личностной и коммуникативной культуры (модуль): Культура и личность	
УК-2	УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
УК-5	УК-5.1. Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5	УК-5.2. Уметь вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
Психология и технологии социального взаимодействия (модуль): Социальные технологии	
УК-2	УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
УК-3	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
УК-3	УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
УК-3	УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Психология и технологии социального взаимодействия (модуль): Организационная психология	
УК-3	УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
УК-3	УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-6	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
УК-6	УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
УК-6	УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
Дискретная математика	
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации

Электроника	
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
Схемотехника телекоммуникационных устройств	
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	
ПК-22	ПК-22.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
Электромагнитные поля и волны	
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Цифровая обработка сигналов	
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
Радиофизика	
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Физические основы электроники	
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Теория электрических цепей (дополнительные разделы)	
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Радиопередающие устройства систем мобильной связи	
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных

	решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
Радиоприемные устройства систем мобильной связи	
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства систем мобильной связи	
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
Основы теории случайных процессов	
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Теоретические основы систем мобильной связи	
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
ПК-23	ПК-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, по выбору студента</i>	
Основы передачи дискретных сообщений	
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Линии передачи в электросвязи	
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Применение цифровой обработки сигналов	
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
Спутниковые системы передачи	
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Системы и сети мобильной связи	
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
Обработка данных в сетях мобильной связи	
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи

	(телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
<i>Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений</i>	
Экономика и управление производственными системами (модуль): Экономика предприятия	
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Экономика и управление производственными системами (модуль): Управление производственными системами	
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура и спорт	
УК-7	УК-7.1. Знать: -виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научнопрактические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<i>Дисциплины (модули) обязательной части</i>	
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура	
УК-7	УК-7.1. Знать: -виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научнопрактические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<i>Практики</i>	
Учебная практика: ознакомительная практика	
ОПК-2	ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
УК-2	УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
ОПК-2	ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-4	ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-22	ПК-22.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.

ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
ПК-23	ПК-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22	ПК-22.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
ПК-23	ПК-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
Производственная практика: преддипломная практика	
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22	ПК-22.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи

	(телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-23	ПК-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
<i>Государственная итоговая аттестация</i>	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
УК-1	УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-1	УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
УК-2	УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
УК-2	УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
УК-3	УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
УК-3	УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
УК-4	УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
УК-4	УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
УК-5	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
УК-5	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
УК-6	УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.
УК-6	УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7	УК-7.1. Знать: -виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научнопрактические основы физической культуры, профилактики

	вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
УК-7	УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды.
УК-8	УК-8.2. Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.
УК-8	УК-8.3. Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим.
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-1	ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ОПК-2	ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки
ОПК-2	ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ОПК-2	ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-2	ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-2	ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
ОПК-2	ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем
ОПК-3	ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи
ОПК-3	ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
ОПК-3	ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели
ОПК-3	ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4	ОПК-4.1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-4	ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
ОПК-4	ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
ОПК-4	ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
ПК-22	ПК-22.1. Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
ПК-22	ПК-22.1. Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-

	методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи
ПК-22	ПК-22.2. Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
ПК-22	ПК-22.2. Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-22	ПК-22.4. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации
ПК-23	ПК-23.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций)
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение
ПК-23	ПК-23.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-23	ПК-23.3. Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
ПК-23	ПК-23.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами
<i>Факультативные дисциплины</i>	
Коммуникационная культура Интернета	
УК-3	УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
Применение среды Matlab в исследованиях и разработке радиотехнических устройств и систем	
ПК-22	ПК-22.3. Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Проектная деятельность	
ПК-23	ПК-23.1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
ПК-23	ПК-23.2. Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
ПК-23	ПК-23.3. Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач