

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.И. Колмаков В.И. Колмаков

« 08 » апреля 2019 г.

**Образовательная программа высшего образования
бакалавриата**

Направление подготовки/специальность:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль) подготовки/специализация:

11.03.02.30 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Форма(ы) обучения: очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональным(и) стандартом(ами)

Наименование и код выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	6
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	6
06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)	6
06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	6
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	6

Красноярск 2019

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Директор института

Г.С. Патрин

инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей кафедрой

Д.Ю. Черников

инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков
ОП ВО для бакалавриата
Заведующий кафедрой

Д.Ю. Черников

инициалы, фамилия, подпись

Разработчик(и)
доцент кафедры

М.К. Заленская

инициалы, фамилия, подпись

К.Э. Гаипов

инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя

Глава представительства компании Д-ГЭК в
Красноярском крае П.А. Павленко

должность, инициалы, фамилия, подпись

(подпись заверяется печатью организации)

19.04 2019 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании выпускающей базовой кафедры
инфокоммуникаций
от «24» января 2019 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института инженерной физики
и радиоэлектроники
от «21» февраля 2019 года, протокол № 8

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 930 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 . Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;

- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация бакалавр.

1.2.2 Срок освоения ОП ВО – 4 года.

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО – 2403Е.

1.2.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2.5 ОП ВО не реализуется в сетевой форме.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие документы государственного образца: документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании, или документ о высшем образовании и о квалификации. Они зачисляются на данную ОП по результатам вступительных испытаний, ежегодно утверждаемым Ученым советом Университета с целью установления наличия у поступающего уровня подготовки, необходимого для освоения данной программы бакалавриата. Предпочтение при наборе на обучение по данной ОП отдается лицам, имеющим печатные научные труды по данному или смежным направлениям, а также участвовавшим ранее в творческих конкурсах и (или) олимпиадах соответствующего профиля.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности).

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

области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки сопряжен с профессиональными стандартами:

06.005 Инженер-радиоэлектронщик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014 г. № 32622);

06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 316н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.07.2014 г. № 33047);

06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014 г. № 32619);

06.018 Инженер связи (телекоммуникаций), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.2014 г. № 34971);

06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.10.2015 г. № 39568).

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД-1_{УК-1} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>ИД-2_{УК-1} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>ИД-3_{УК-1} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,	<p>ИД-1_{УК-2} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ИД-2_{УК-2} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>ИД-3_{УК-2} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ИД-1_{УК-3} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <p>ИД-2_{УК-3} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>ИД-3_{УК-3} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)	<p>ИД-1_{УК-4} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>ИД-2_{УК-4} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. <p>ИД-3_{УК-4} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ИД-1_{УК-5} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>ИД-2_{УК-5} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>ИД-3_{УК-5} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

		- навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
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	<p>ИД-1_{УК-6} Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p>ИД-2_{УК-6} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p>ИД-3_{УК-6} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{УК-7} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <p>ИД-УК-7 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>ИД-3_{УК-7} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>ИД-1_{УК-8} Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. <p>ИД-2_{УК-8} Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;

		<p>ИД-3_{ук-8} Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
--	--	---

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ИД-1_{опк-1} Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ИД-2_{опк-1} Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ИД-3_{опк-1} Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ИД-1_{опк-2} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2_{опк-2} Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>ИД-3_{опк-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ИД-4_{опк-2} Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-5_{опк-2} Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ИД-6_{опк-2} Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ИД-7_{опк-2} Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
Владение информационными	ОПК-3. Владеет методами поиска, хранения,	ИД-1 _{опк-3} Знает основные закономерности передачи информации

технологиями	<p>обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ИД-4_{ОПК-3} Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ИД-5_{ОПК-3} Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>
Компьютерная грамотность	<p>ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} 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</p> <p>ИД-4_{ОПК-4} Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ИД-5_{ОПК-4} Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности:		
Тип задач профессиональной деятельности:		

Пункт заполняется при наличии утвержденной Примерной основной образовательной программы.

3.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности:		
Тип задач профессиональной деятельности:		

Пункт заполняется при наличии утвержденной Примерной основной образовательной программы.

3.5 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой	ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия	ИД-1 _{ПК-1} Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных. ИД-2 _{ПК-1} Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)

экономических показателей инфокоммуникационного оборудования	деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ИД-3 ^{ПК-1} Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования	
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования.	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-2 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований	ИД-1 ^{ПК-2} Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования; ИД-2 ^{ПК-2} Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих. ИД-3 ^{ПК-2} Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг.	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования.	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-3 Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций	ИД-1 ^{ПК-3} Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи. ИД-2 ^{ПК-3} Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам. ИД-3 ^{ПК-3} Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений.	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)

<p>Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения</p>	<p>ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Знает общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней, модели взаимодействия открытых систем. ИД-2_{ПК-4} Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. ИД-3_{ПК-4} Умеет использовать современные методы контроля и исследования производительности инфокоммуникационных систем. ИД-4_{ПК-4} Владеет навыками исследования влияния приложений на производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, фиксацию оценки готовности системы в специальном документе.</p>	<p>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>
<p>Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования.</p>	<p>Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения</p>	<p>ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программноаппаратных средств администрируемой сети. ИД-2_{ПК-5} Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств ИД-3_{ПК-5} Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. ИД-4_{ПК-5} Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем. ИД-5_{ПК-5} Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными</p>	<p>06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем</p>

			программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации и техническим регламентам, национальным стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-6 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	ИД-1 _{ПК-6} Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи. ИД-2 _{ПК-6} Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной документации. ИД-3 _{ПК-6} Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта. ИД-4 _{ПК-6} Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации и техническим регламентам, национальным стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам.	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-7 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	ИД-1 _{ПК-7} Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций). ИД-2 _{ПК-7} Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование. ИД-3 _{ПК-7} Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации. ИД-4 _{ПК-7} Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами.	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Приемка и освоение	Области науки и техники,	ПК-8 Способен осуществлять	ИД-1 _{ПК-8} Знает порядок и последовательность проведения	06.005 Инженер-

вводимого инфокоммуникационного оборудования.	которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. ИД-2 _{ПК-8} Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения. ИД-3 _{ПК-8} Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.	радиоэлектронщик
Внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ИД-1 _{ПК-9} Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов. ИД-2 _{ПК-9} Знает методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи. ИД-3 _{ПК-9} Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи. ИД-4 _{ПК-9} Владеет навыками тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования. ИД-5 _{ПК-9} Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке.	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
Проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных).	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии,	ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-10} Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех моделей взаимодействия открытых систем. ИД-2 _{ПК-10} Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE. ИД-3 _{ПК-10} Умеет пользоваться нормативно-технической	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

	ее обработки и хранения		<p>документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.</p> <p>ИД-4_{ПК-10} Умеет работать с контрольно-измерительным аппаратным и программным обеспечением; конфигурировать операционные системы сетевых устройств информационно-коммуникационной системы.</p> <p>ИД-5_{ПК-10} Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.</p> <p>ИД-6_{ПК-10} Владеет навыками установки кабельных и сетевых анализаторов для контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы.</p> <p>ИД-7_{ПК-10} Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов.</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений.	Области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения	ПК-11 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы	<p>ИД-1_{ПК-11} Знает общие принципы функционирования сетевых аппаратных средств, архитектуру сетевых аппаратных средств.</p> <p>ИД-2_{ПК-11} Умеет применять современные и технологии для составления регламентов резервного копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы.</p> <p>ИД-3_{ПК-11} Владеет навыками разработки краткосрочных и долгосрочных планов модернизации и восстановления сетевых устройств.</p> <p>ИД-4_{ПК-11} Владеет навыками сбора и анализа данных о потребностях пользователей сетевой инфокоммуникационной системы.</p>	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1.

Таблица 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО 11.03.02.30 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (код и наименование программы) по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (код и наименование направления/специальности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень(подуровень) квалификации	
Код и наименование профессионального стандарта 06.005 Инженер-радиоэлектронщик						
А	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	6	A/02.6	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	6	ПК-8 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей.
Код и наименование профессионального стандарта 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)						
А	Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем	6	A/01.6	Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы	6	ПК-6 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-7 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.
			A/02.6	Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы	6	ПК-7 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.
Код и наименование профессионального стандарта 06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)						
A	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку	6	A/03.6	Работа с информационными системами и базами данных	6	ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
B	Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей	6	B/02/6	Проверка качества предоставляемых услуг	6	ПК-2 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.

			В/03.6	Сбор, анализ и обработка статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием	6	ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
Код и наименование профессионального стандарта 06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)						
А	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6	А/02.6	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	6	ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам
			А/03.6	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	6	ПК-3 Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций

Код и наименование профессионального стандарта 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем						
C	Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения	6	C/01.6	Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения	6	ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы
			C/02.6	Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения	6	ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы
			C/03.6	Управление средствами тарификации сетевых ресурсов	6	ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы
D	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	6	D/01.6	Определение параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств	6	ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью

Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Е/02.6	Планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы	6	ПК-11 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы
			Е/04.6	Планирование модернизации сетевых устройств	6	ПК-11 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы