

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль подготовки
Оптические системы и сети связи

Квалификация (степень)
Бакалавр

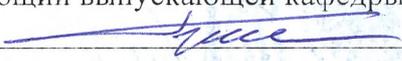
Форма обучения
очная/заочная

ГОД НАБОРА 2024

Тирасполь 2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта от 19 сентября 2017 г. № 930 2.11.03.02 Информационные технологии и системы связи. Направление подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи, профиль подготовки «Оптические системы и сети связи»

ОПОП рассмотрена на заседании кафедры
Фундаментальной физики, электроники и систем связи
« 16 » 01 2024 г. протокол № 6

Заведующий выпускающей кафедры фундаментальной физики, электроники и систем связи
 С.И. Берил
(подпись)

ОПОП рассмотрена на заседании УМК физико-технического института
« 16 » 01 2024 г. протокол № 5

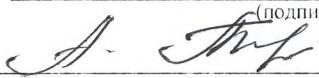
Председатель УМК  С.В. Помян
(подпись)

ОПОП одобрена на заседании Ученого совета физико-технического института
« 16 » 01 2024 г. протокол № 6

Директор
физико-технического института  Д.Н. Калошин
(подпись)

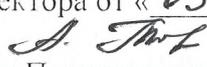
ОПОП принята на заседании Научно-методического совета ПГУ
« 22 » 05 2024 г. протокол № 9

Председатель Научно-методического совета ПГУ  О.В. Еремеева
(подпись)

Начальник УМУ  А.В. Топор
(подпись)

ОПОП утверждена решением Ученого совета ПГУ
« 29 » 05 2024 г. протокол № 9

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ  Е.И. Брусенская
(подпись)

ОПОП введена в действие Приказом ректора от « 05 » 06 2024 г. № 713-02
Начальник УМУ  А.В. Топор
Изменения в ОПОП введены в действие Приказом ректора
от « 05 » 06 2024 г. № 713-02

Начальник УМУ _____ А.В. Топор

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ГОС	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ	10
3.1. Профиль образовательной программы	10
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессионально образовательной программы	11
3.3. Объем программы	11
3.4. Срок получения образования	11
3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	11
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	11
4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части	11
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	31
5.1. Структура и объем ОПОП	31
5.2. Учебный план и календарный учебный график	32
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и программы практик	32
5.4. Государственная итоговая аттестация	50
5.5. Фонды оценочных средств (ФОС)	50
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	50
Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	50
6.1. Общесистемные требования	50
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы	50
6.3. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья	51
6.4. Кадровые условия реализации программы	51
6.5. Финансовые условия реализации программы	52
6.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	52
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ	53
ПРИЛОЖЕНИЯ	54

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Оптические системы и сети связи» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (№930 от 19.09.2017г.).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, определяет основные результаты обучения (компетенции) и индикаторы их освоения содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также необходимые методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии).

1.2. Нормативные документы

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты утверждения
<i>РФ</i>		
1.	Закон «Об образовании в Российской Федерации»	от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в текущей редакции
2.	«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»	Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301
3.	Положение о практической подготовке обучающихся	Приказ МН ВО РФ и МП РФ от 05.08.2020г. №885/390
4.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России	от 22.09.2017г. №958
5.	Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные системы и сети связи (с изменениями и дополнениями)	№930 от 19.09.2017 Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020
<i>ПМР</i>		
1.	Закон «Об образовании»	от 27.06.2003 г. № 294-3-III в текущей редакции

2.	«Об утверждении и введении в действие перечней специальностей и направлений подготовки высшего профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 20.04.2020 г. № 406
3.	Приказ Министерства экономики Приднестровской Молдавской «Об утверждении «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих ПМР»»	http://minsoctrud.gospmr.org
4.	Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования»	Приказ МП ПМР от 28.12.2017 № 1469
5.	«Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования»	Приказ от 15.05.2018 г. № 458
6.	Приказ МП «Об утверждении Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования»	от 08.02.2016 г. № 112
8.	Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	Приказ МП ПМР от 17.05.2017 г. №604
ПГУ		
1.	Указ президента ПМР	От 28.09.2020г. №366
2.	Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры»	Приказ от 06.12.2018 № 1945 - ОД
3.	Положение «О порядке формирования основной профессиональной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)»	от 17.04.2019г. № 871-ОД

1.3. Перечень сокращений

В документе используются следующие сокращения:

ГОС ВО – государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПС – профессиональный стандарт

ФОС - фонд оценочных средств

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда

БРС - балльно-рейтинговая система оценки успешности освоения основной профессиональной образовательной программы;

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются 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, в том числе - технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводной, радио, оптической системам, методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях; методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных; менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении А.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”, представлен в Приложении Б.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок	совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Технологический	Приемка и освоение вводного инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных	технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письмен-

		<p>систем;</p> <p>обеспечение защиты информации и объектов информатизации;</p> <p>разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;</p> <p>организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей;</p> <p>настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования;</p> <p>настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;</p> <p>проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);</p> <p>проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования</p>	<p>ного текста, изображений, звуков по проводной, радио, оптической системам</p>
<p>Об Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Организационно-управленческий</p>	<p>Организация работы малых коллективов исполнителей;</p> <p>разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;</p> <p>составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>ведение деловой переписки;</p>	<p>методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и</p>

		<p>составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;</p> <p>выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;</p> <p>планирование работы персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;</p> <p>подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;</p> <p>проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;</p> <p>обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;</p> <p>подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;</p> <p>организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;</p> <p>организация и выполнение</p>	<p>средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;</p> <p>методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;</p> <p>менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях</p>
--	--	---	---

		<p>мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</p> <p>организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;</p> <p>реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;</p> <p>монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования</p>	
--	--	---	--

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

3.1. Профиль «Оптические системы и сети связи» основной профессиональной образовательной программы в рамках направления подготовки.

Профиль «Оптические системы и сети связи». Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

Образовательная программа в рамках направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Оптические системы и сети связи» ориентирована на подготовку обучающихся на области и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач согласно п.2.1. настоящего ОПОП.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы

Выпускникам образовательной программы 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи присваивается квалификация **Бакалавр**.

3.3. Объем программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.)

3.4. Срок получения образования:

По очной форме обучения составляет 4 года.

По заочной форме обучения составляет 4 года 6 месяцев.

3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы *универсальные, общепрофессиональные* и *профессиональные* компетенции:

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 2

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	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Разработка и реализация	УК-2. Способен определять круг задач в рамках постав-	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспе-

проектов	ленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	чение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), официальных языках ПМР	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества. УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции. УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.

		<p>УК-5.5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.6. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.7. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.</p> <p>УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных</p>	<p>ИД ук-9.1: знает принципы рационального ведения домашнего хозяйства, основы управления личными финансами.</p>

	областях жизнедеятельности	ИД УК-9.2: знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности. ИД УК-9.3: знает место и роль экономики в общественной жизни. ИД УК-9.4.: умеет оценивать ресурсы своей семьи, составлять семейный бюджет.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД УК-10.1: знает сущность и характеристики коррупционного поведения, причины его появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни, сущность профессиональной деформации. ИД УК-10.2: умеет выявлять и давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению. ИД УК-10.3: владеет навыками противодействия различным проявлениям коррупционного поведения, определяет свою активную гражданскую позицию по противодействию коррупции.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ИД-2 _{ОПК-1} Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3 _{ОПК-1} 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	ИД-1 _{ОПК-2} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-2 _{ОПК-2} Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ИД-3 _{ОПК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных

		<p>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 технологиями	ОПК-3. Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	<p>ИД-1_{ОПК-3} 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</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	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<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>
Компьютерная грамотность	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ИД-1_{ОПК-5} Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ИД-2_{ОПК-5} Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Оптические системы и сети связи»			
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
<p>Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; обеспечение защиты информации и объектов информатизации; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудо-</p>	<p>технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводной, радио, оптической системам</p>	<p>ПК-1 Способен использовать знания о системах интернета вещей</p>	<p>ПК-1.1 знать стандарты и основные технологии систем интернета вещей ПК-1.2 уметь определять требования к системам интернета вещей в зависимости от поставленной задачи по их применению ПК-1.3 владеть навыками моделирования и расчета</p>
		<p>ПК-2 Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы</p>	<p>ПК-2.1: стандарты, нормативную базу и основные технологии пртс и ппр ПК-2.2: анализировать требования к организации сетей пртс и ппр ПК-2.3: навыками развертывания сетей пртс и ппр</p>
		<p>ПК-3 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи</p>	<p>ПК-3.1 знать фундаментальные технологии и технические возможности современных и перспективных стандартов систем связи ПК-3.2 уметь анализировать литературу и источни-</p>

<p>вания; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств; проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных); проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования</p>			<p>ки с целью выявления тенденций развития технологий-кандидатов для будущих стандартов систем связи ПК-3.3 владеть навыками статистического моделирования систем связи для расчета потенциального выигрыша от применения новых технологий</p>
		<p>ПК-4 Способен проводить оценку соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-4.1 знает технические регламенты, а также нормативные правовые акты в сфере связи, рекомендации, основные национальные международные стандарты систем связи ПК-4.2 Умеет производить поиск необходимых требований к системам связи ПК-4.3 владеет навыками оценки соответствия систем связи установленным требованиям</p>
		<p>ПК-5 Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи</p>	<p>ПК-5.1 знать основные этапы проектирования ПК-5.2 уметь производить расчет линий связи ПК-5.3 владеть специализированными методиками расчета, навыками чтения и формирования технического задания, средствами автоматизированного проектирования</p>
		<p>ПК-6 Способен применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах обра-</p>	<p>ПК-6.1 знать разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и ма-</p>

		<p>ботки сигналов, анализа результатов и управления параметров систем связи</p>	<p>тематической статистики, необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта ПК-6.2 уметь применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов; уметь применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для вероятностного анализа средств и систем связи; уметь применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах маршрутизации трафика и управления сетью ПК-6.3 владеть навыками работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения</p>
		<p>ПК-7 Способен эксплуатировать, анализировать и проектировать транспортные сети и сети доступа</p>	<p>ПК-7.1 Знает принципы построения транспортных сетей и сетей доступа, их технологии, основные мировые тенденции и направления их развития ПК-7.2 Умеет анализировать архитектуру, параметры транспортных сетей и сетей доступа, причины появления неисправностей на узлах и линиях связи ПК-7.3 Владеет навыками проектирования и расчета транспортных сетей и</p>

			сетей доступа
		ПК-8 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	<p>ПК-8.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; основы спутниковых технологий, используемых на транспортной сети, принципы построения спутниковых сетей связи, законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи, стандарты в области качества услуг связи</p> <p>ПК-8.2 Умеет осуществлять конфигурационное и параметрическое планирование транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных; разрабатывать технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям</p> <p>ПК-8.3 Владеет навыками выработки решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, оборудования и технологий</p>
		ПК-9 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения заявок на техподдержку оборудования	ПК-9.1 Знает основы сетевых технологий и принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными

		<p>с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных</p>	<p>инфокоммуникационными системами и базами данных ПК-9.2 Умеет работать с различными инфокоммуникационными системами и базами данных, обрабатывать информацию о выполнении заявок на техподдержку оборудования с использованием современных технических средств ПК-9.3 Владеет документацией, регламентирующей взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации; навыками составления отчетов, анализа, систематизации данных с помощью информационной поддержки и баз данных</p>
		<p>ПК-10 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>ПК-10.1 Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-10.2 Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети ПК-10.3</p>

			<p>Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения</p> <p>ПК-10.4</p> <p>Владеет навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>
		<p>ПК-11 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы</p>	<p>ПК-11.1</p> <p>Знает архитектуру, общие принципы функционирования сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой информационно-коммуникационной системы, протоколы всех модели взаимодействия открытых систем</p> <p>ПК-11.2</p> <p>Знает метрики производительности администрируемой сети, модель ISO для управления сетевым трафиком, модели IEEE</p> <p>ПК-11.3</p> <p>Умеет пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК-11.4</p> <p>Умеет работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными обеспечением; конфигурировать операционные системы</p>

			<p>сетевых устройств информационно-коммуникационной системы</p> <p>ПК-11.5 Владеет методами оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети</p> <p>ПК-11.6 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>ПК-11.7 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов и параметризации дополнительных программных продуктов для тарификации сетевых ресурсов</p>
		<p>ПК-12 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)</p>	<p>ПК-12.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>ПК-12.2 Умеет подключать и настраивать современ-</p>

			<p>ные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами ПК-12.3 Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация ПК-12.4 Владеет навыками документирования настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p>
		<p>ПК-13 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-13.1 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПК-13.2 Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; различных протоколов уровней модели взаимодействия открытых систем ПК-13.3 Умеет устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств, составлять расписание резервного копирования операци-</p>

			<p>онных систем сетевых устройств, разбирать и собирать администрируемые сетевые устройства</p> <p>ПК-13.4 Умеет использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>ПК-13.5 Владеет навыками планирования расписания и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств</p> <p>ПК-13.6 Владеет навыками перезагрузки операционных систем сетевых устройств, регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя</p>
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p>Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</p> <p>математическое моде-</p>	<p>совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения</p>	<p>ПК-14 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-14.1 Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных</p> <p>ПК-14.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств</p> <p>ПК-14.3 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью</p>

<p>лирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.</p>			<p>оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования</p>
		<p>ПК-15 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований</p>	<p>ПК-15.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК-15.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации информационных систем и их составляющих</p> <p>ПК-15.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг</p>
		<p>ПК-16 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-16.1 Знает общие принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>ПК-16.2 Умеет пользоваться</p>

			<p>нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>ПК-16.3 Умеет использовать современные методы контроля и исследования производительности инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК-16.4 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>ПК-17 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью</p>	<p>ПК-17.1 Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>ПК-17.2 Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств</p> <p>ПК-17.3 Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа</p>

			<p>ПК-17.4 Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК-17.5 Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>			
<p>Организация работы малых коллективов исполнителей; разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;</p> <p>составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; ведение деловой переписки;</p> <p>составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;</p> <p>выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; планирование работы персонала и фондов оплаты труда;</p>	<p>методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях; методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных; менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях</p>	<p>ПК-18 Способен к контролю комплектации и проведению консультаций по использованию и возможностям инфокоммуникационных систем и/или их составляющих при продаже и документарное сопровождение</p>	<p>ПК-18.1 Знает поисковые компьютерные программы и правила работы в них; назначение и правила использования компьютерного и офисного оборудования</p> <p>ПК-18.2 Умеет работать с базами данных типовых предложений по продаже инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-18.3 Умеет осуществлять поиск информации о потенциальных комплексных проектах по продаже инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-18.4 Умеет управлять сотрудниками структурных подразделений, вовлеченными в проект по продаже и сопровождению инфокомму-</p>

<p>проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;</p> <p>подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;</p> <p>проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;</p> <p>обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;</p> <p>подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;</p> <p>организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;</p> <p>организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;</p> <p>организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, техни-</p>		<p>ПК-19 Способен к организации профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании, инвентаризации радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования, обеспечению организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования</p>	<p>никационных систем и/или их составляющих ПК-18.5</p> <p>Владеет навыками первичной бухгалтерской документации, правилами ее составления и оформления, инструкциями по подготовке обработке и хранению отчетных материалов, составлению плана продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-19.1</p> <p>Знает устройство, комплектность и состав радиоэлектронных средств и оборудования</p> <p>ПК-19.2</p> <p>Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования</p> <p>ПК-19.3</p> <p>Умеет применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования</p> <p>ПК-19.4</p> <p>Умеет применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования</p> <p>ПК-19.5</p> <p>Владеет навыками планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуа-</p>
---	--	---	--

<p>ческого обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;</p> <p>реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;</p> <p>монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования</p>			<p>тации радиоэлектронного оборудования</p>
		<p>ПК-20 Способен к организационно- управленческой работе с малыми коллективами исполнителей на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-20.1 Знает основы психологии, менеджмента, этику делового общения</p> <p>ПК-20.2 Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с технической поддержкой инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-20.3 Умеет анализировать результаты и управлять деятельностью производственных подразделений с целью повышения эффективности их работы</p> <p>ПК-20.4 Владеет навыками критического восприятия информации, координации деятельности специалистов и пользователей инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p> <p>ПК-20.5 Владеет программным обеспечением для регистрации и обработки заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
		<p>ПК-21 Способен к устранению, по обращениям клиентов, возникших проблем при установке и эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	<p>ПК-21.1 Знает локальные правовые акты, действующие в организации, Требования охраны труда</p> <p>ПК-21.2 Умеет вести техническую документацию по объектам инфокоммуникационной системы, контролировать нали-</p>

		<p>щих</p>	<p>чие и движение аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ПК-21.3 Умеет готовить материалы для выработки рекомендаций по координации работ по выполнению заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих соответствующими подразделениями организации ПК-21.4 Умеет обрабатывать информацию с использованием автоматизированных технических средств ПК-21.5 Владеет навыками консультирования клиентов по согласованным с соответствующими структурными подразделениями организации-поставщика срокам проведения работ по монтажу, пуску и наладке аппаратного программного, и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
		<p>ПК-22 Способен к подготовке коммерческих предложений, документации, поиску потенциальных клиентов для продажи инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в том числе для торгов, проводящихся по различной форме, запросов предложений от клиентов</p>	<p>ПК-22.1 Знает основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-22.2 Знает основы психологии, делового этикета, правила ведения деловых переговоров</p>

		<p>вых переговоров и переписки с клиентами и партнерами</p> <p>ПК-22.3</p> <p>Знает нормативные акты, регулирующие правила продажи товаров организациям различных форм собственности</p> <p>ПК-22.4</p> <p>Умеет работать с базами данных клиентов / с системой управления взаимоотношениями с клиентами</p> <p>ПК-22.5</p> <p>Умеет составлять отчетность по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в том числе по конкурсным торгам, аукционам, запросам предложений от клиентов</p> <p>ПК-22.6</p> <p>Владеет навыками ведения переговоров о продаже и сопровождении инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-22.7</p> <p>Владеет навыками подготовки коммерческих предложений по продаже инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
--	--	--

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем ОПОП

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

Образовательная программа включает следующие блоки:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины	210 з.е.

Блок 2	Практика	20 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 з.е.
Объем программы		240 з.е. (без учета факультативов)

В **Блок 1 Дисциплины** должны входить базовые дисциплины согласно ГОС ВО.

В **Блок 2 Практика** включены следующие виды практик – Учебная практика (ознакомительная), производственная практика (технологическая), производственная практика (научно-исследовательская работа) и производственная практика (преддипломная). Производственная практика (научно-исследовательская работа) введена на основании решения Ученого совета физико-технического института от 22.02.2024 г. протокол №6.

В **Блок 3 Государственная итоговая аттестация** входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 67% общего объема образовательной программы (в соответствии с ГОС ВО).

5.2. Учебный план и календарный учебный график

Представлены в *Приложениях 2,3*.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и программы практик

Представлены в *Приложениях 4,5*.

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплин и практик	Компетенции	Объем зачетные единицы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Б1.О.01	Философия. Многомерность феномена философии Возникновение и развитие философской мысли. Онтология. Гносеология. Общество как предмет философского анализа. Человек как предмет философского анализа.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	3	зачет с оценкой
Б1.О.02	История России. История как наука. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII вв. Раздел 3. Период перемен в истории Руси: государство в XIII- XV вв.. Противоречия в развитии России в XVI-XVII вв. – поиск выхода из затянувшегося кризиса. Россия в XVIII в.: эпоха преобразо-	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	4	экзамен

	ваний. Российская империя в XIX - начале XX в. Россия в первой половине XX в. Россия во второй половине XX в. – 2022г.			
Б1.О.03	Всеобщая история. Введение во всеобщую историю. Древний мир. Средневековье. Новое время. Новейшее время.	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	2	зачет
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности. Введение в безопасность жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий. Экстремальные ситуации. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности.	УК-8.1 УК-8.2	2	зачет с оценкой
Б1.О.05	Основы российской государственности Что такое Россия? Российское государство-цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7	2	
Б1.О.06	Физическая культура и спорт. Легкая атлетика. Спортивные игры	УК-7.1; УК-7.2	2	зачет
Б1.О.07	Элективные курсы по физической культуре и спорту. Базовые физкультурно-спортивные виды. Общая физическая подготовка.	УК-7.1; УК-7.2		зачет
Б1.О.08	Введение в профессиональную деятельность. Характеристика профессиональной деятельности. Блиц-портрет специальности. Роль науки и техники в истории общества. Перспективы развития информационно-телекоммуникационных систем.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2	2	зачет
Б1.О.09	Информатика. Основные понятия информатики и информационных технологий. Тех-	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	3	Зачет с оценкой

	<p>ническое обеспечение информационных технологий. Программное обеспечение информационных технологий. Компьютерные технологии обработки информации. Сетевые информационные технологии. Основы информационной безопасности.</p>			кой
Б1.О.10	<p>Экономика и основы финансовой грамотности.</p> <p>Основы экономической науки и финансовой грамотности. Основы микроэкономики. Основы макроэкономики.</p>	<p>УК-3.1; УК-3.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4</p>	2	зачет
Б1.О.11	<p>Русский язык и культура речи.</p> <p>Введение. Русский национальный язык и формы его существования. Функциональные стили русского литературного языка. Официально-деловая письменная речи. Культура речи. Речевое общение. Основы ораторского искусства.</p>	<p>УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3</p>	2	зачет
Б1.О.12	<p>Правоведение и антикоррупционное поведение</p> <p>Основы теории государства. Основы теории права. Основы конституционного право. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы уголовного права. Административное право и административные коррупционные правонарушения. Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции.</p>	<p>УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3</p>	2	зачет
Б1.О.13	<p>Математический анализ.</p> <p>Основные понятия. Предел последовательности. Предел функции. Понятие производной и дифференциала функции. Исследование функций и построение их графиков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Двойные и криволинейные интегралы. Ряды.</p>	<p>ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-6.1</p>	10	экзамен, зачет

Б1.О.14	Линейная алгебра и аналитическая геометрия Системы линейных уравнений. Матрицы и определители. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-6.1	4	экзамен
Б1.О.15	Дифференциальные уравнения. Введение в теорию обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ). Линейные ОДУ и их системы. Элементы теории устойчивости решений ОДУ.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-6.1	4	Экзамен, КР
Б1.О.16	Теория функций комплексного переменного. Комплексные числа. Последовательности комплексных чисел. Функция комплексного переменного. Интегрирование функции комплексного переменного. Ряды аналитических функций. Основы теории вычетов. Конформные отображения.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-6.1	3	Зачет с оценкой
Б1.О.17	Теория вероятностей и математическая статистика. Случайные события и вероятности. Одномерные случайные величины и законы их распределения. Выборочный метод. Оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Основы статистического исследования зависимостей. Элементы теории корреляции.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ПК-6.1	3	зачет с оценкой
Б1.О.18	Языки и методы программирования. Основные современные языки программирования, очерчиваются рамки их применения в современных информационных технологиях, тенденциями их развития. Обучение студентов принципам разработки программных приложений доводится до практических навыков и умений	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-18.1; ПК-18.2;	6	экзамен, зачет

	осуществляется на примере С++, языка профессиональных разработок. Введение в архитектуру вычислительных систем и операционные системы Основные виды и этапы проектирования программного продукта Основы алгоритмизации, введение в программирование. Основы программирования на примере языка высокого уровня в интегрированной среде (VisualStudio .NET). Типизация и структуризация программных данных.	ПК-18.3		
Б1.О.19	Физика. Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Электричество. Магнетизм. Оптика.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	16	экзамен (1,2 сем)
Б1.О.20	Электротехника. Основные законы и общие методы анализа электрических цепей. Свойства простейших пассивных элементов электрической цепи. Синусоидальные токи и напряжения на пассивных элементах схемы замещения. Применение функций комплексного переменного при анализе состояния электрической цепи. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Основы теории 4-х-полюсников. Определение параметров 4-х-полюсников. Частотный метод анализа переходных процессов в линейных цепях.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1	6	экзамен
Б1.О.21	Электроника. Физические основы и история развития электроники. Полупроводниковые диоды. Биополярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Электронные устройства.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2	2	зает
Б1.О.22	Общая теория связи. Введение. Первичные сигналы электросвязи. Характеристики случайных	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	5	экзамен, КР

	сигналов. Математические модели сигналов определенной формы. Нелинейные искажения канала передачи. Кодирование сигналов. Многоканальная связь и распределение информации. Помехи в линейном тракте.			
Б1.О.23	<p>Схемотехника телекоммуникационных устройств.</p> <p>Элементная база телекоммуникационных устройств. Основы аналоговой и цифровой схемотехники. Усилители. Принципы построения. Стабилизаторы напряжения и тока. Токковые зеркала. Пассивные и активные фильтры. Перемножители сигналов. Генераторы. Преобразователи сигналов: ЦАП и АЦП. Устройство ФАПЧ.</p>	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	4	экзамен
Б1.О.24	<p>Основы построения телекоммуникационных систем и сетей.</p> <p>Введение. Основные понятия и определения. Затухание и усиление сигналов в каналах и трактах передачи. Общие принципы построения телекоммуникационных систем и сетей. Общие принципы построения многоканальных систем передачи. Основы технологии передачи цифровых сигналов. Цифровые системы передачи. Методы мультиплексирования. Основы построения волоконно-оптических систем передачи. Принципы построения систем коммутации. Основы теории телетрафика. Общие принципы и особенности построения систем радиосвязи. Радиорелейные системы передачи информации. Спутниковые системы связи и сети передачи информации. Сети и системы сотовой связи. Принципы построения взаимосвязанной сети связи Российской Федерации. Сети следующих поколений.</p>	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4	5	экзамен
Б1.О.25	<p>Электромагнитные поля и волны.</p> <p>Основные понятия теории ЭМП. Уравнения Максвелла. Элементы специальной теории относительно-</p>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	6	экзамен

	сти. Излучение ЭМВ. Потенциалы ЭМП. Дифракция и рассеяние ЭМВ. Направляемые ЭМВ. Объемные резонаторы.	ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7		
Б1.О.26	Оптические направляющие среды. Основные сведения о волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС). Основные характеристики оптических потерь волокна. Нелинейные эффекты в оптическом волокне. Волоконно-оптический кабель. Пассивные оптические компоненты.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	5	экзамен
Б1.О.27	Дискретная математика. Элементы теории множеств. Булевы функции. Теория графов и сетей. Элементы теории алгоритмов.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-6.1	4	экзамен
Б1.О.28	Векторный и тензорный анализ. Векторный анализ. Тензорный анализ.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	2	зачет
Б1.О.29	Введение в оптические направляющие среды. Оптические явления в средах с нелинейной поляризацией. Нелинейные эффекты в оптических волокнах.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	2	зачет
Б1.О.30	Основы физической оптики. Электромагнитные волны в вакууме. Взаимодействие света с веществом. Основные законы оптики. Нелинейные оптические явления.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	5	экзамен
Б1.О.31	Основы квантовой оптики. Основные положения и методы квантовой оптики.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3;	5	экзамен, зачет, КР

		ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7		
Б1.О.32	<p>Интегральная и волоконная оптика.</p> <p>Введение в интегральную и волоконную оптику. Основы электромагнетизма.</p> <p>Поверхностные явления на плоской границе раздела двух сред. Явление полного внутреннего отражения (ПВО).</p> <p>Линейные и нелинейные поверхностные волны.</p> <p>Распространение излучения в изотропных однородных планарных световодах.</p> <p>Распространение излучения в однородных планарных световодах при учете поглощения и анизотропии.</p> <p>Многослойники.</p> <p>Градиентные планарные световоды.</p> <p>Распространение излучения в круглых световодах.</p> <p>Направленные ответвители.</p> <p>Возмущение диэлектрической проницаемости среды и взаимодействие мод. Теория связанных мод.</p>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	5	экзамен
Б1.О.33	<p>Искусственный интеллект и машинное обучение</p> <p>Введение в искусственный интеллект и машинное обучение. Классические методы машинного обучения.</p> <p>Нейронные сети. Распознавание образов.</p>	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3	3	Зачет с оценкой
Б1.О.34	<p>Основы интернета вещей</p> <p>Основы работы с микроконтроллерными системами сбора данных. Протоколы и передача данных в системах Интернета вещей. Энергосберегающие технологии. Платформы и средства обработки данных.</p>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3	3	Зачет с оценкой
Б1.О.ДВ.01.01	<p>Иностранный язык (английский).</p> <p>Вводный курс. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности.</p>	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	экзамен
Б1.О.ДВ.01.02	<p>Иностранный язык (немецкий).</p>	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	экзамен

	Вводный курс. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности.			
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык (французский). Вводный курс. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности.	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	экзамен
Б1.О.ДВ.01.04	Иностранный язык (испанский). Вводный курс. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности.	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	6	экзамен
Б1.В.01	История ПМР. Введение в Историю Приднестровья. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов). Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв.). Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.). Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.).	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	3	экзамен
Б1.В.02	Основы политической власти ПМР. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета. Конституционные основы политической власти ПМР. Институты государственной власти ПМР. Местное государственное управление и местное самоуправление в ПМР. Гражданское общество: взаимодействие с государством.	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	2	зачет
Б1.В.03	Методы исследовательской деятельности. Планирование и организация научно-исследовательской работы. Сбор научной информации. Общие требования к научным исследованиям. Оформление результатов исследования. Презентация результатов исследования.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3	3	зачет с оценкой
Б1.В.04	Сети следующего поколения. Концепция МСС/NGN. Передача мультисервисного трафика по стекам TCP/IP и UDP/IP. Организация сервисов WEB серфинг, E-mail, P2P.	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3	4	экзамен

	Технология VoIP (RTP/RTCP). Протокол сигнализации SIP и его расширения. Концепция NGN (уровни, сетевые элементы). Протокол SIGTRAN (SCTP, M2UA, M3UA, IUA). Протокол H.248/MEGACO (понятия, сообщения, алгоритм). Принципы построения Softswitch/IMS			
Б1.В.05	<p>Структурированные кабельные системы.</p> <p>Необходимость применения СКС на сетях электросвязи России и ПМР. Структура СКС и её основные комплексные объекты. Типы кабелей, разрешенных для построения СКС. Области их применения. Параметры симметричных трактов передачи. Горизонтальные и многопарные симметричные кабели и их характеристики. IDC – контакт и варианты его реализации. Коммутационное оборудование. Оптические кабели и их характеристики. Параметры оптических трактов передачи. Администрирование СКС. Технические помещения и кабельные трассы. Основные принципы проектирования СКС.</p>	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-10.4; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3; ПК-12.4; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5	5	экзамен
Б1.В.06	<p>Метрология в оптических телекоммуникационных системах.</p> <p>Общие сведения о роли метрологического обеспечения (МО) в оптических телекоммуникациях. Понятия и задачи метрологического обеспечения в оптической связи. Особенности метрологического обеспечения в области оптических телекоммуникаций. Основные понятия стандартизации в области оптических систем. Национальная и международная стандартизация. Сертификация. Системы сертификации. Техническое регулирование. Схемы сертификации. Сертификация в оптических телекоммуникациях. Контроль и тестирование оптических сетей и компонентов. Особенности среды распространения и обработки оптических сигналов. Оптические устройства и компоненты,</p>	ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-11.5; ПК-11.6; ПК-11.7; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-13.4; ПК-13.5; ПК-13.6; ПК-22.1; ПК-22.3	3	Зачет с оценкой

	используемые в средствах измерений. Методы и средства измерений основных параметров и характеристик оптического волокна и кабелей. Структура и принципы построения средств измерений. Основные характеристики средств измерений. Автоматизация мониторинга и измерений. Современные системы автоматического мониторинга и управления оптическими сетями.			
Б1.В.07	<p>Сетевые технологии.</p> <p>Введение. Элементная база телекоммуникаций.</p> <p>Логические основы цифровой схемотехники. Логические функции и логические элементы.</p> <p>Комбинационные логические элементы.</p> <p>Последовательностные логические элементы: триггеры, регистры и счетчики. Параметры.</p> <p>Запоминающие устройства. Микропроцессорные и микроконтроллерные БИС и системы. Их параметры и характеристики.</p> <p>Организация памяти в МПС. Структура МПС.</p> <p>Сетевые технологии. Технологии Ethernet и Internet. Проектирование сетей.</p>	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-11.5; ПК-11.6; ПК-11.7	3	зачет с оценкой
Б1.В.08	<p>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций.</p> <p>Элементная база устройств и систем электропитания. Схемотехника основных узлов устройств электропитания. Конструкция устройств и систем электропитания. Особенности электропитания устройств и систем связи.</p>	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3	5	экзамен
Б1.В.09	<p>Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникациях.</p> <p>Принципы и методы измерений. Методы и средства обеспечения единства и точности измерений. Принципы построения и особенности средств измерений основных электрических и радиотехнических вели-</p>	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-11.5; ПК-11.6; ПК-11.7; ПК-	4	экзамен

	чин. Автоматизация измерений. Информационно-измерительные системы. Основы стандартизации. Основы сертификации.	14.1; ПК-14.2; ПК-14.3		
Б1.В.10	Организация и управление предприятиями. Предмет и задачи курса. Функциональный подход к управлению организацией. Процессный подход к управлению организацией. Понятие процесса. Процесс и его компоненты. Методологии описания деятельности организации. Методологии описания деятельности. Общий обзор. Система управления и анализ бизнес-процессов. Построение системы управления бизнес-процессами	УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-9.4; ПК-20.1; ПК-20.2; ПК-20.3; ПК-20.4; ПК-20.5; ПК-21.1; ПК-21.2; ПК-21.3; ПК-21.4; ПК-21.5; ПК-22.2; ПК-22.3; ПК-22.4; ПК-22.5; ПК-22.6; ПК-22.7	3	Зачет с оценкой
Б1.В.11	Физические основы электроники. Основные положения физики полупроводников. Контактные явления. Электронные явления в вакууме и на границе вакуум-проводник. Роль физических основ в развитии приборостроения.	ПК-19.1; ПК-19.2; ПК-19.3; ПК-19.4; ПК-19.5	2	зачет
Б1.В.12	Оптические цифровые телекоммуникационные системы. Структура цифровых оптических телекоммуникационных систем передачи. Технологии мультиплексирования. Плезиохронные и синхронные цифровые иерархии. Системы синхронизации и управления. Цифровые волоконно-оптические линейные тракты. Аппаратура цифровых оптических телекоммуникационных систем передачи. Интерфейсы и нормирование основных параметров качества передачи. Основы технической эксплуатации и проектирования. Перспективы развития оптических телекоммуникационных систем.	ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-12.1	9	экзамен, зачет
Б1.В.ДВ.02.01	Официальный язык (молдавский). Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии,	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	3	зачет с оценкой

	синтаксиса, лексики. Стили языка и речи.			
Б1.В.ДВ.01.02	Официальный язык (украинский). Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики. Стили языка и речи.	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3	3	зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.02.01	Квантовая теория Нерелятивистская квантовая механика. Релятивистская квантовая механика. Теория многих частиц.	УК-1.1; ПК-6.1	5	экзамен
Б1.В.ДВ.02.02	Спецкурс по квантовой теории Основные принципы квантовой механики. Одномерное движение. Теория возмущений. Движение в центрально-симметричном поле. Частица в магнитном поле	УК-1.1; ПК-19.1	5	экзамен
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование на языке Python Введение в язык программирования Python. Встроенные структуры данных Python. Пользовательские функции и элементы функционального программирования. Основы объектно-ориентированного программирования. Работа с файлами.	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4; ПК-18.5	2	зачет
Б1.В.ДВ.03.02	Практикум по программированию. Циклические алгоритмы. Алгоритмы целочисленной арифметики. Обработка массивов. Рекурсия. Генерация комбинаторных объектов. Динамическое программирование.	ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4; ПК-18.5	2	зачет
Б1.В.ДВ.04.01	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных. Рекомендации и стандарты в области передачи данных. Функциональное представление системы передачи данных. Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи. Основы технологий высокоскоростной передачи данных. Технологии и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных (Frame Relay, ATM, Ethernet, Token	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3	2	зачет

	Ring, FDDI, 100VG-Any LAN). Протоколы сетевого и транспортного уровня (IP, ARP/RARP, ICMP, TCP, UDP).			
Б1.В.ДВ.04.02	<p>Электронные устройства отображения информации</p> <p>Разновидности и классификация СПОИ. Принцип действия СПОИ с электронно-лучевыми трубками (ЭЛТ). Принципы построения СПОИ на базе дискретных индикаторов. Основные системы адресации, принципы статической и динамической индикации. Принципы передачи информации по каналам связи, методы модуляции сигналов, кодирование информации, понятие помехоустойчивости. Оптико-электронные системы передачи по каналам связи и отображения информации, которые обеспечивают обмен информацией между электронными устройствами и человеком. Особенности разработки и наладки средств передачи и отображения информации различных типов, а также навыков эксплуатации подобных систем</p>	ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3	2	зачет
Б1.В.ДВ.05.01	<p>Компьютерные сети в инфокоммуникациях</p> <p>Линии связи инфокоммуникационных систем и сетей. Каналы передачи, их классификация и основные характеристики. Принципы построения и эволюция сетей передачи данных</p>	ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5	3	Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.02	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети</p> <p>Основные характеристики и классификация компьютерных сетей. Топологии сетей</p>	ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5	3	Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.01	<p>Программирование в системе "1С: Предприятие"</p> <p>Основные типы, поддерживаемые в системе «1С: Предприятие». Ссылочные типы. Организация условий, циклов, работа с массивами и списками. Функции и процедуры. «Кли-</p>	ПК-17.5; ПК-18.1; ПК-18.2; ПК-18.3; ПК-18.4; ПК-18.5	2	Зачет

	ентские» и «Серверные» объекты. Основные классы, реализованные в системе «1С: Предприятие». Реализация простейшего программного обеспечения на базе «1С: Предприятие»			
Б1.В.ДВ.06.02	<p>Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств</p> <p>Изучение основ программного обеспечения сетевых устройств. Изучение архитектуры сетевых устройств. Изучение инфокоммуникационных технологий для реализации услуг в современных сетях связи. Управление операционными системами сетевых устройств</p>	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-10.4; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-11.5; ПК-11.6; ПК-11.7; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-13.4; ПК-13.5; ПК-13.6; ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5	2	зачет
Б1.В.ДВ.07.01	<p>Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства.</p> <p>Введение. Предмет и задачи курса. Физические основы квантовой электроники. Лазеры. Полупроводниковые источники излучения и устройства формирования изображения. Фотоприемники. Приборы управления световыми потоками. Интегральные оптоэлектронные приборы и устройства оптоэлектронной и оптической обработки информации.</p>	ПК-19.1; ПК-19.2; ПК-19.3; ПК-19.4; ПК-19.5	3	Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02	<p>Квантовая и оптическая электроника.</p> <p>Изучение основных законов оптической и квантовой электроники, понимание принципов действия и знание областей применения оптоэлектронных приборов. Формирование навыков использования оптоэлектронных приборов в научных исследованиях и создание на их основе экспериментальных, опытных и про-</p>	УК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ПК-19.1; ПК-19.2	3	Зачет с оценкой

	мышленных установок.			
Б1.В.ДВ.08.01	Цифровая обработка сигналов. Основы анализа сигналов. Аналоговые системы. Дискретные сигналы. Дискретные системы. Спектральный анализ.	ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3	4	Экзамен
Б1.В.ДВ.08.02	Современные методы цифровой обработки сигналов Аналоговые интерфейсы ввода-вывода систем ЦОС. Методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов. Процессоры ЦОС	ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3	4	Экзамен
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная). Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки.	ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4	6	зачет с оценкой
Б2.О.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская). Проведение научно-исследовательской работы, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	3	зачет с оценкой
Б2.О.02(П)	Производственная практика (технологическая). В течение практики предусматриваются лекции и семинары по программе спецкурса, инструктажи и занятия по ТБ и охране труда. Самостоятельная работа проводится в форме выполнения индивидуальных заданий в ходе подготовки к проведению отчетных занятий. В течение практики проводятся экскурсии по профильным учебным и научно-исследовательским лабораториям. Объекты и характер экскурсии устанавливаются руководителем практики	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-10.4; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.4; ПК-11.5; ПК-11.6; ПК-11.7; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-	6	зачет с оценкой

		12.3; ПК-12.4; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-13.4; ПК-13.5; ПК-13.6; ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3		
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (преддипломная). Преддипломная практика обеспечивает подготовку выпускной квалификационной работы, а также имеет целью закрепление профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой работы, полученных обучающимися в процессе обучения.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7	6	зачет с оценкой
Б3.О.01	Выполнение и защита ВКР. Самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности; систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам; углубление навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, а также работы с профессиональной справочной и специальной литературой; овладение методикой исследования и решения разрабатываемых в дипломной работе проблем; изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области организационно-экономических систем.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22	6	экзамен
Б3.О.02	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Государственный экзамен направлен на оценку теоретических знаний и	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8;	3	экзамен

	<p>практических навыков бакалавров. В процессе подготовки к государственному экзамену студент имеет возможность обобщить и систематизировать знания, полученные в процессе всего периода обучения. Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) дает студенту возможность комплексного практического применения знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, и позволяет преподавателям и представителям предприятий оценить степень подготовки бакалавра к профессиональной практической деятельности.</p>	<p>УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22</p>		
ФТД.01	<p>История литературы родного края. Истоки литературы родного края. Поэзия приднестровских авторов. Проза приднестровских авторов. Драматургия и публицистика приднестровских авторов.</p>	<p>УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3</p>	2	зачет
ФТД.02	<p>Вычислительная математика. Численные методы поиска корней алгебраических и трансцендентных уравнений. Приближение функций Интерполяция, численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений. Задачи оптимизации.</p>	<p>УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3</p>	4	зачет
ФТД.В.01	<p>Защита информации в телекоммуникационных сетях. Программно-аппаратные средства защиты информации. Комплексная системы защиты информации.</p>	<p>ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3</p>	2	зачет
ФТД.В.01	<p>Введение в компьютерный анализ данных Введение в анализ данных. Визуализация и предобработка данных. Статистические методы анализа данных.</p>	<p>ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3</p>	2	зачет с оценкой

5.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по направлению 11.03.02 Информационные технологии и системы связи, профилю «Оптические системы и сети связи» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена в *Приложении 7*

5.5. Фонды оценочных средств (ФОС) представлены в *Приложении 6,8*.

5.6. Рабочая программа воспитания и Календарный план воспитательной работы представлены в *Приложении 9*.

Раздел 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные требования

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ПГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы (при наличии);
- доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам).

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и дистанционно-образовательных технологий (ДОТ), ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами

обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, ПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым свободным программным обеспечением.

6.2.3. Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета 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.

6.2.4. 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.

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в *Приложении 10*.

6.3. Особенности организации реализации ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии среди обучающихся контингента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в силу вступают нижеизложенные особенности:

6.3.1. Обучение осуществляется на основе образовательной программы, адаптированной при необходимости для данной категории обучающихся с учетом их особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в том числе, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации).

6.3.2. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3.3. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6.3.4. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.3.5. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану, срок освоения ОПОП может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

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

6.4. Кадровые условия реализации программы

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

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

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

Не менее 10 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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), что соответствует ГОС ВО.

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует ГОС ВО.

6.5. Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется 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 законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

6.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе, как правило привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и ГИА.

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

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным Ученым советом физико-математического факультета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе осуществлялась в рамках аккредитации, проводимой Министерством просвещения Приднестровской Молдавской Республики с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

профессор Стамов И.Г.

подпись

доцент Васильева О.Ф.

подпись

ведущий специалист Блашкова И.М.

подпись

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (по мере реализации ОПОП)

Приложение 4. Программа практик (по мере реализации ОПОП)

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации (по мере реализации ОПОП)

Приложение 6. Фонд оценочных средств по дисциплинам, практикам научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации (по мере реализации ОПОП)

Приложение 7. Методические материалы по дисциплинам, практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации (по мере реализации ОПОП)

Приложение 8. Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО (по мере реализации ОПОП)

Приложение 9. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций деятельность которых связана с направленностью, профилем, реализуемой ОПОП (по мере реализации ОПОП)

Приложение 10. Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы

Приложение 1
Перечень профессиональных стандартов
и обобщенных трудовых функций

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, используемых при разработке ОПОП

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.005	Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2	06.006	Профессиональный стандарт «Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 318н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июня 2014 г. № 32595), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3	06.010	Профессиональный стандарт «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 9 июня 2014 г. № 32619), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

4	06.018	Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г. № 34971), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
5	06.024	Профессиональный стандарт «Специалист по технической поддержке Информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 октября 2015 г. № 688н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2015 г. № 39412)
6	06.026	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г. № 39361)
7	06.027	Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39568)
8	06.029	Профессиональный стандарт «Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 687 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39566)

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

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	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	A/02.6	6
	С	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	6	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных	C/02.6	6
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	В	Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей	6	Техническая поддержка контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей	V/01.6	6
	В		6	Проверка качества предоставляемых услуг	V/02.6	6
	В		6	Сбор, анализ и обработка статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием	V/03.6	6
06.018 Инженер связи (телеком-)	В	Эксплуатация	6	Проведение измерений параметров	V/01.6	6

муникаций)		ция оборудова- ния связи (телеком- муникаций),		и проверки каче- ства работы обо- рудования связи (телекоммуника- ций)		
	В	линейно- кабельных сооружений	6	Мониторинг со- стояния оборудо- вания, учет отка- зов оборудования, ведение докумен- тации	В/04. 6	6
06.027 Специа- лист по админи- стрированию сетевых устройств ин- формационно- коммуникаци- онных систем	С	Админи- стрирование процесса контроля производи- тельности сетевых устройств и программ- ного обеспе- чения	6	Коррекция произ- водительности се- тевой инфокомму- никационной си- стемы	С/04. 6	6
	Д	Админи- стрирование процесса управления безопасно- стью сете- вых	6	Определение па- раметров безопас- ности и защиты программного обеспечения сете- вых устройств	Д/01. 6	6
	Д	устройств и программ- ного обеспе- чения	6	Установка специ- альных средств управления без- опасностью адми- нистрируемой сети	Д/02. 6	6
06.029 Мене- джер по прода- жам информа- ционно- коммуникаци- онных систем	С	Продажа не- типовых и комплекс- ных реше- ний по ин- фокоммуни- кационным системам и/или их со- ставляющим	6	Составление ана- литических отчет- тов по продажам инфокоммуника- ционных систем и/или их состав- ляющих	С/04. 6	6
06.005 Инженер- радиоэлектрон- щик	А	Производ- ство, внед- рение и экс- плуатация	6	Наладка, настрой- ка, регулировка и испытания радио- электронных средств и оборуду-	А/01. 6	6

		радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (А)		дования		
	А		6	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	А/02.6	6
	А		6	Инвентаризация радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования	А/05.6	6
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	А	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	6	Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ	А/01.6	6
	С	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	6	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных	С/01.6	6
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	А	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку	6	Регистрация и обработка обращений абонентов	А/01.6	6
	А		6	Контроль выполнения заявок на техническую поддержку оборудования	А/02.6	6
	А		6	Работа с информационными системами и базами данных	А/03.6	6
06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)	А	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций),	6	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)	А/02.6	6
	А	линейно-	6	Тестирование обо-	А/03.	6

		кабельных сооружений		рудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	6	
	В	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений	6	Проведение планово-профилактических работ	В/02. 6	6
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	С	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	6	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	С/03. 6	6
	С		6	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев	С/04. 6	6
	С		6	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	С/05. 6	6
	С		6	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования	С/06. 6	6
	С		6	Обслуживание периферийного оборудования	С/07. 6	6
	С		6	Организация инвентаризации тех-	С/08. 6	6

				нических средств		
	D	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	D/01.6	6
	D		6	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения	D/02.6	6
	D		6	Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/03.6	6
	D		6	Диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	D/04.6	6
	D		6	Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	D/05.6	6
	D		6	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	D/06.6	6
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	C		Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения	6	Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения	C/01.6
	C	6		Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения	C/02.6	6
	C	6		Управление средствами тарификации сетевых ресурсов	C/03.6	6
	D	Администрирование процесса управления безопасностью сете-	6	Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализирован-	D/03.6	6

		вых устройств и программного обеспечения		ных протоколов)		
	Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Выполнение регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы	Е/01. 6	6
	Е		6	Планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы	Е/02. 6	6
	Е		6	Восстановление параметров программного обеспечения сетевых устройств	Е/03. 6	6
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	А	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	6	Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта	А/03. 6	6
	А		6	Организация профилактических работ на радиоэлектронном оборудовании	А/04. 6	6
	А		6	Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования	А/06. 6	6
06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем	В	Руководство группой специалистов по приему заявок та техническую поддержку ин-	6	Инструктирование клиентов в решении нетиповых проблем, возникших в процессе технической эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	В/01. 6	6

	В	фокоммуникационных систем и/или их составляющих	6	Контроль выполнения заявок клиентов специалистами по технической поддержке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	В/02. 6	6
	В		6	Обработка информации о работе специалистов с обращениями клиентов по вопросам технической поддержки инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	В/03. 6	6
	С	Устранение, по обращениям клиентов, возникших проблем при установке и эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	6	Консультирование клиентов по согласованным с соответствующими структурными подразделениями организации-поставщика срокам проведения работ по монтажу, пуску и наладке аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	С/01. 6	6
	С		6	Устранение проблемных ситуаций, возникших у клиента при первичном конфигурировании аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в рамках компетенций, делегированных клиенту (дистанционно и/или	С/02. 6	6

				на месте) Устранение возникшей у клиента в ходе эксплуатации проблемы на аппаратного, программного и программно- аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих		
	С		6		С/03. 6	6
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Е	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	6	Планирование модернизации сетевых устройств	Е/04. 6	6
06.029 Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем	В	Продажа типовых решений по инфокоммуникационным системам и/или их составляющих	6	Поиск потенциальных клиентов на покупку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	В/01. 6	6
	В		6	Подготовка коммерческих предложений, документации для продажи инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в том числе для торгов, проводящихся по различной форме, запросов предложений от клиентов	В/02. 6	6
	В		6	Установление и поддержание контактов с существующими клиентами для обсуждения их потребностей в инфокоммуникационных системах	В/03. 6	6

				и/или их составляющих		
	В		6	Контроль комплектации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих при продаже и документальное сопровождение	В/04. 6	6
	С	Продажа нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системам и/или их составляющим	6	Проведение консультаций по использованию и возможностям инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	С/01. 6	6
	С		6	Контроль всего цикла продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	С/02. 6	6
	С		6	Управление комплексными проектами по продаже инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	С/03. 6	6
	С		6	Составление аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	С/04. 6	6