

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Ж. В. Касимова
«__» _____ 2019 г.



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
(уровень бакалавриата)

Профиль «Сети связи и системы коммутации»

Форма обучения: очная, заочная

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень бакалавриата), отверженного приказом Минобрнауки № 930 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. Регистрационный № 48530.

Организация-разработчик: ГБОУ ВО НГИЭУ.

ОПОП принята на заседании кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» протокол № 1 от « 30 » августа 2019 г.

Зав. кафедрой _____ Д. А. Семенов
(подпись)

ОПОП рассмотрена на заседании учебно-методического совета
Протокол № 8-1умс/07-17 от августа 2019 г.

«Рассмотрено и одобрено» на Ученом совете ГБОУ ВО НГИЭУ
Протокол № 8 от 30 августа 2019 г.

Согласовано:

Директор института _____ А. А. Шамин
(подпись) (ФИО)

Представители работодателей:

ООО ПКФ «Талион» (наименование организации)			Ермонов М.А. (Ф.И.О.)
ООО «Сурейская НН» (наименование организации)			Лобачев В.О. (Ф.И.О.)
ООО «ТТК» (наименование организации)			Лобачев В.О. (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (определение).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3. Общая характеристика ОПОП.....	4
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП.....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП.....	7
2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности.....	7
2.2.	7
2.3. ()	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	9
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП.....	12
4.1. Календарный учебный график	12
4.2. Рабочий учебный план	12
4.3. Матрица компетенций по направлению подготовки.....	13
4.4. Аннотации модульных единиц рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин	13
4.5. Программы практик и организация научно-исследовательской работы студентов.....	77
4.6. Рабочая программа воспитания.....	80
4.7. Календарный план воспитательной работы.....	80
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	81
5.1. Кадровое обеспечение.....	81
5.2. Материально-техническое обеспечение.....	82
5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.....	83
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	84
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	86
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	86
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП.....	86
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	106
9. Приложения.....	107

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (определение)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Сети связи и системы коммутации», представляет собой систему нормативно-методических документов, разработанную на основе Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки № 930 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. Регистрационный № 48530.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативную базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Нормативно-методические материалы и документы ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»;
- Устав ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки № 930 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. Регистрационный № 48530.
- иные документы, регламентирующие учебный процесс.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы ВО

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический универси-

тет» по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО). Основная профессиональная образовательная программа реализуется на русском языке. ОПОП реализует программу академического бакалавриата.

Миссия ООП ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» заключается в создании, поддержании и ежегодном обновлении условий, обеспечивающих качественную подготовку специалистов в сфере инфокоммуникационных технологий и систем связи в соответствии с требованиями современного рынка труда, с учетом запросов работодателей, особенностями развития региона, современных информационных и телекоммуникационных технологий, способных положительно влиять на темпы модернизации различных сфер и отраслей хозяйства России, а также формировании гармонично развитой личности, воспитании гражданина, способного осмысливать, ставить и решать проблемы общества с учетом социальных, этических, культурных, экологических аспектов, быть толерантным, нравственно ответственным работником, легко адаптирующимся в коллективе, готовым трудиться в условиях конкуренции.

Основной целью программы является подготовка специалистов по исследованию, разработке, внедрению инфокоммуникационных технологий и систем связи в организациях, а также дальнейшее сопровождение таких систем.

Достижение поставленной цели возможно путем решения следующих задач, влияющих на качество образовательного процесса и его результатов:

1. Соблюдение требований, сформулированных в федеральных государственных образовательных стандартах.

2. Непрерывное изучение и прогнозирование требований потребителей образовательной деятельности – абитуриентов, студентов и работодателей.

3. Постоянное улучшение качества образования посредством:

- совершенствования основных образовательных программ подготовки бакалавров путем введения в них учебных дисциплин, направленных на повышение профессиональной компетентности и морально-нравственных личностных качеств выпускников;

- поиска и использования новых образовательных технологий, направленных на оптимизацию учебного труда студентов;

- повышения уровня владения студентами техническим иностранным языком;

- внедрения новых методов и технологий оценки уровня знаний студентов и выпускников;

- единства учебной, научной и творческой деятельности, позволяющего студентам приобрести глубокие научные знания и профессиональные навыки, умение учиться и получать новые знания, в полной мере реализовать свой творческий потенциал;

- совершенствования воспитательной и вне учебной работы, укрепления в сознании студентов важности формирования в них гармонично развитых и высоконравственных личностей;

- создания внутри университета благоприятной среды, стимулирующей стремление к знаниям, свободное выражение мыслей, идей, творческих способностей и открывающей студентам путь к успеху;

- улучшения материально-технического обеспечения образовательного процесса.

4. Обеспечение студентов и выпускников возможностью получения «образования через всю жизнь», содействие их трудоустройству и успешной карьере.

Срок освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки составляет в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Трудоемкость освоения ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и не зависит от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалаври-

ата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП бакалавриата

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании.

Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ГБОУ ВО НГИЭУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.03.02 «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ»

2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический,
- организационно-управленческий,
- проектный.

технологическая деятельность:

- 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 оборудования;
- 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;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; ведение деловой переписки;
- составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;
- выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования;
- реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования;
- проектная деятельность:*
 - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
 - сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;
 - разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;
 - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;
 - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
 - оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;
 - контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.

2.3. Направленность (профиль) программы бакалавриата

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОПОП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки по данному профилю подготовки.

Профессиональные компетенции определяются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Профессиональные компетенции определяются на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Совокупность компетенций, установленных программой обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с ФГОС ВО.

Профессиональный стандарт	Обобщенная трудовая функция	Код компетенции	Формулировка компетенции
Технологический			
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ	ПК-1	Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Эксплуатация сетей радиодоступа	ПК-3 ПК-2.	Способен эксплуатировать сети радиодоступа
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных. Развитие спутниковых систем связи.	ПК-4 ПК-3.	Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных.	ПК-5. ПК-4.	Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	ПК-6 ПК-5.	Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытания радиоэлектронных средств и оборудования
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Работа с информационными системами и базами данных	ПК-13 ПК-6.	Способен работать с информационными системами и базами данных
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Техническая поддержка контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей	ПК-14 ПК-7.	Способен осуществлять техническую поддержку контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Протоколирование работы телекоммуникационного оборудования	ПК-18 ПК-8.	Способен осуществлять протоколирование работы телекоммуникационного оборудования
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Техническая поддержка контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей. Проверка качества предоставляемых услуг. Сбор, анализ и обработка статистической информации	ПК-19 ПК-9.	Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения

	по работе с телекоммуникационным оборудованием		инфокоммуникаций
06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	ПК-20 ПК-10.	Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ
06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	ПК-21 ПК-11.	Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)
06.020 Кабельщик-спайщик	Осуществление монтажа распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств	ПК-24 ПК-12.	Способен осуществлять монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств
06.020 Кабельщик-спайщик	Осуществление монтажа соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля	ПК-26 ПК-13.	Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля
06.023 Оператор связи	Обслуживание местной, внутризонавой, междугородней и международной телефонной связи	ПК-27 ПК-14.	Способен проводить обслуживание местной, внутризонавой, междугородней и международной телефонной связи
06.023 Оператор связи	Осуществление приема и передачи оперативной информации	ПК-29 ПК-15.	Способен осуществлять прием и передачу оперативной информации
06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях	Проведение технического обслуживания СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД	ПК-30 ПК-16.	Способен проводить техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД
06.034 Специалист по технической защите информации	Проведение работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	ПК-31 ПК-17.	Способен к проведению работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
06.036 Специалист по обслуживанию телекоммуникаций	Осуществление обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	ПК-32 ПК-18.	Способен осуществлять обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования
06.037 Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей	Осуществление поддержки сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей	ПК-34 ПК-19.	Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей
Проектный			
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	ПК-2 ПК-25.	Способен осуществлять развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ

06.005 Инженер- радиоэлектронщик	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	ПК-8 ПК-26.	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
06.005 Инженер- радиоэлектронщик	Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	ПК-9 ПК-27.	Способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров
06.007 Инженер- проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	Проектирование систем станций подвижной радиосвязи	ПК-11 ПК-28.	Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи
06.007 Инженер- проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	ПК-12 ПК-29.	Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи
Организационно-управленческий			
06.005 Инженер- радиоэлектронщик	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-7 ПК-20.	Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Проверка качества предоставляемых услуг	ПК-15 ПК-21.	Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Администрирование корпоративных сетей	ПК-17 ПК-22.	Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей
06.020 Кабельщик-спайщик	Проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений	ПК-23 ПК-23.	Способен осуществлять проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений
06.023 Оператор связи	Прием, оформление, обработка, передача телеграмм по аппаратам различных типов	ПК-28 ПК-24.	Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», а также с локальными нормативными актами университета по вопросам планирования и организации учебного процесса содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируются следующими основными документами:

- учебным планом и календарным учебным графиком;
- рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик с приложением фонда оценочных средств;
- программой государственной итоговой аттестации.

4.1. Календарный учебный график

представлен в приложении 1. Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность реализации теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО и размещается на первой странице учебного плана.

Общий объем каникулярного времени в учебном году соответствует требованиям ФГОС, в том числе две недели в зимний период.

4.2. Рабочий учебный план

подготовки бакалавров по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», отображающий логическую последовательность освоения блоков и разделов ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций, представлен в приложении 2.

В плане указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также формы промежуточной аттестации, трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля (в академических часах и в зачетных единицах).

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата предусматривает изучение следующих блоков: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практики», блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1- Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 6
Объем программы магистратуры		240

Базовая часть блока 1 предусматривает изучение обязательных дисциплин: «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.; в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика. В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие

щие типы практик: а) учебная практика: ознакомительная практика; б) производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации); выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы бакалавриата.

4.3. Матрица компетенций по направлению подготовки и формирующих их составных частей ОПОП представлена в приложении 4.

4.4. Аннотации модульных единиц рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин

Ввиду значительного объема материалов в ОПОП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение обучающимися теоретических и практических знаний, приобретение умений использования философского знания в своей профессиональной и общественной деятельности и навыков в области философии как важнейшей отрасли человеческой культуры для выработки целостного взгляда на мир как на единство человека, природы и общества.

Задачи дисциплины:

- определение место философии в системе человеческой культуры как науки и как мировоззрения;
- ознакомление с важнейшими вехами истории философской мысли и проблемами, которые были поставлены мыслителями и имеют актуальное значение в наше время;
- формирование представлений о важнейших принципах, категориях и законах философского знания, его основных проблемах и задачах;
- получение знаний о многообразии мировоззренческих подходов в осмыслении мира;
- овладение современной культурой философского мышления, уяснение ее основных концепций.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП данного направления подготовки.

Содержание дисциплины.

Философия, ее предмет и место в культуре. Античная философия. Философия средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени 17-18 вв. Немецкая классическая философия. Западноевропейская философия 19-20 вв. Русская философия. Философская онтология. Бытие. Виды бытия. Универсальные связи бытия. Диалектическое миропонимание. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия. Человек. Нормы, ценности, идеалы. Природа эстетического. Общество. Культура. Философия религии. Философия истории. Философское осмысление истории. Философские проблемы в области профессиональной деятельности. Футурология. Научно-технический прогресс и глобальные проблемы человечества.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Философия»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение обучающимися теоретических и практических знаний, приобретение умений использования философского знания в своей профессиональной и общественной деятельности и навыков в области философии как важнейшей отрасли человеческой культуры для выработки целостного взгляда на мир как на единство человека, природы и общества

Задачи дисциплины:

- определение место философии в системе человеческой культуры как науки и как мировоззрения;
- ознакомление с важнейшими вехами истории философской мысли и проблемами, которые были поставлены мыслителями и имеют актуальное значение в наше время;
- формирование представлений о важнейших принципах, категориях и законах философского знания, его основных проблемах и задачах;
- получение знаний о многообразии мировоззренческих подходов в осмыслении мира;
- овладение современной культурой философского мышления, уяснение ее основных концепций.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП данного направления подготовки.

Содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВЫ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ. Философия, ее предмет и место в культуре.

ФИЛОСОФСКИЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ. Античная философия. Философия средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени 17-18 вв. Немецкая классическая философия. Западноевропейская философия 19-20 вв. Русская философия.

ФИЛОСОФСКАЯ ОНТОЛОГИЯ. Бытие. Виды бытия. Универсальные связи бытия. Диалектическое миропонимание.

ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ. Познание. Философия и методология науки.

СОЦИАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ. Человек. Общество. Культура. Нормы, ценности, идеалы. Природа эстетического. Философия религии.

ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ. Философское осмысление истории.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Философия техники.

ФУТОРОЛОГИЯ. Научно-технический прогресс и глобальные проблемы человечества.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся иноязычной компетенции как основы межкультурного профессионального общения; повышение уровня способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и национальностей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

Моя биография. Университет и учеба. Информационно-коммуникационные технологии. Интернет и его инфраструктура. Системы коммутации. Беспроводные сети. В поисках работы. Деловой этикет, деловая переписка и деловые переговоры. Правила подготовки выступления на иностранном языке.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» – получение знаний, умений и навыков в области теории и практики проектирования различных форм и конструкций изделий, наиболее широко используемых в приборостроении.

Задачи курса: формирование знаний основ ортогонального и аксонометрического проецирования, являющихся теоретической базой построения чертежей; ознакомление с правилами выполнения чертежей и схем, установленными Государственными стандартами ЕСКД; ознакомление с базовыми положениями геометрического моделирования, являющегося основой современных графических САПР; развитие всех видов мышления, сопрягающихся с графической деятельностью; овладение культурой графического труда при традиционном и автоматизированном выполнении графической конструкторской документации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Содержание дисциплины

Введение. Стандарты ЕСКД по графическому оформлению конструкторской документации. Метод проекций как основа построения чертежа. Ортогональные проекции элементарных геометрических образов. Преобразование ортогональных проекций. Образование, задание и изображение типовых поверхностей. Аксонометрические проекции. Изображения (виды, разрезы, сечения). Изображения типовых соединений. Эскизы деталей. Чертежи сборочных единиц. Схемы, используемые в РЭА. Виды и комплектность изделий и конструкторских документов. Понятие о стадиях и этапах разработки изделий РЭА. Основные этапы компьютерного проектирования конструкторской документации изделий РЭА. Основы компьютерной графики. Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является изучение общих принципов описания стохастических явлений в природе, технике, экономике и жизни общества, построения соответствующих математических моделей для их анализа.

Задачи курса: изучить математические методы в технических приложениях; построить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль – Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины

«Предмет теории вероятностей. Базовые формулы комбинаторики». «Алгебра событий. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности событий». «Условные вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей». «Формула полной вероятности и формула Байеса». «Схема повторения испытаний. Формула Бернулли. Приближение Пуассона для схемы Бернулли». «Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа». «Случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины, и ее функция». «Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства». «Основные законы распределения дискретных случайных величин (биномиальный, геометрический, Пуассона)». «Непрерывные случайные величины. Дифференциальная и интегральная функции распределения». «Числовые характеристики непрерывных случайных величин и их свойства». «Равномерное распределение. Вероятность отклонения случайной величины от математического ожидания». «Нормальный закон распределения и функция Лапласа. Вероятность попадания случайной величины в заданный промежуток». «Показательный (экспоненциальный) закон распределения. Функция надёжности». «Дискретные и непрерывные двумерные случайные величины». «Основные неравенства закона больших чисел. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли». «Центральная предельная теорема». «Задачи и основные понятия математической статистики». «Точечные и интервальные оценки параметров распределения». «Проверка статистических гипотез». «Дисперсионный анализ». «Регрессионный анализ». «Корреляционный анализ».

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Информатика»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является дать обучающимся знания о современных информационных технологиях, научить их использовать персональный компьютер и базовые программные средства для решения практических задач.

Задачами дисциплины являются практическое освоение студентами базовых программных средств в ходе выполнения лабораторных работ и получение навыков программирования на алгоритмическом языке высокого уровня и в среде конечного пользователя при выполнении курсовых работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

Информация и информатика. Методы теории информации и кодирования.

Технические средства реализации информационных процессов.

Программные средства реализации информационных процессов.

Базы данных и СУБД.

Алгоритмизация и программирования.

Математические среды для решения вычислительных задач.

Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Сетевые технологии обработки информации.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Физика»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является формирование представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира, необходимых знаний для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора,
- дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для формирования в сознании физической картины окружающего мира;
- приобретение практических навыков, необходимых для применения физических законов к решению конкретных физических задач, проведения физического эксперимента и оценки погрешностей измерений;
- представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности;
- приобретение новых знаний по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Физика как наука. Методы физического исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения в механике. Динамика твердого тела. Элементы специальной теории относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Первое и второе начала термодинамики. Тепловые двигатели. Энтропия и вероятность. Электрическое поле и его основные характеристики. Расчет электрических полей методом суперпозиций. Емкость. Конденсаторы. Основные уравнения электростатики. Применение теоремы Гаусса к расчету электростатических полей. Постоянный электрический ток, его характеристики и условия существования. Законы постоянного тока. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Электромагнитная индукция и ее закономерности. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Основные параметры переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Электромагнитные волны их свойства, применение. Основы геометрической оптики. Интерференция и дифракция света. Дисперсия и поляризация света. Тепловое излучение и его характеристики. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера. Строение атома. Теория Бора. Квантовые числа, спин электрона. Принцип Паули, распределение электронов по состояниям. Ядерные реакции. Радиоактивность и ее виды. Размер, состав и заряд атомного ядра. Модели ядра. Элементарные частицы и их свойства. Типы взаимодействий.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цели и задачи

Цель – получение студентами научно-практических знаний в области безопасности жизнедеятельности.

Задачи: анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части блока №1 учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль сети связи и системы коммутаций.

Содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности. Негативные факторы среды обитания. Опасность ионизирующих излучений. Производственное освещение. Защита от электромагнитных полей. Физиология труда, термины и определения. Работоспособность и её динамика. Чрезвычайные ситуации, классификация. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Высшая математика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Высшая математика»: освоение обучающимися теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области высшей математики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности с использованием соответствующего математического аппарата.

Задачи дисциплины: формирование у студентов устойчивого представления о роли математики в развитии инфокоммуникационных технологий, наиболее часто применяемых в профессиональной деятельности математических методах; ознакомление студентов с основными понятиями математического анализа и его приложений, теории функций комплексного переменного, линейной алгебры; формирование и закрепления навыков решения соответствующих математических задач.

Содержание дисциплины

Множества. Операции над множествами. Понятие функции. Функции алгебры логики. Таблицы истинности. Числовая последовательность. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Понятие предела функции. Производная функции. Формулы, правила дифференцирования. Правило Лопиталя. Касательная и нормаль к графику функции. Исследование функции с помощью производных. Точки экстремума и перегиба функции. Асимптоты. Первообразная. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла. Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные первого порядка и их геометрический смысл. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции нескольких переменных. Понятие и свойства двойного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Замена переменных в двойном интеграле. Тройные интегралы. Цилиндрические и сферические координаты. Приложения тройного интеграла. Понятие комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Формула Муавра. Возведение в степень и извлечение корней из комплексных чисел. Понятие дифференциального уравнения. Основные классы дифференциальных уравнений. ДУ с разделяющимися переменными. Однородные ДУ. Линейные ДУ. Уравнение Бернулли. ДУ в полных дифференциалах. Уравнения Лагранжа и Клеро. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений. Нормальная система дифференциальных уравнений. Системы линейных ДУ с постоянными коэффициентами. Понятие числового ряда. Классификация рядов. Необходимый признак сходимости числовых рядов. Признак Даламбера. Признак Коши. Признак Раабе и иные достаточные признаки сходимости числовых рядов. Знакопередающийся и знакопеременный ряд. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов. Понятие степенного ряда. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Разложение функций в степенные ряды. Приложения степенных рядов. Ряд Фурье. Теорема Дирихле. Разложение в ряд Фурье четных и нечетных функций. Представление непериодической функции рядом Фурье. Комплексная форма ряда Фурье. Преобразование Лапласа. Оригиналы и их изображения. Обратное преобразование Лапласа. Теоремы разложения. Операционный метод решения ДУ и их систем. Понятие функции комплексного переменного. Предел и непрерывность функции комплексного переменного. Условия дифференцируемости функции комплексного переменного. Конформное отображение. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Производная функции комплексного переменного. Интегрирование функции комплексного переменного. Теорема и интеграл Коши. Ряды в комплексной плоскости. Числовые ряды, степенные ряды. Ряд Лорана. Особые точки функции и их классификация. Вычеты функции. Скаляр-

ное поле. Поверхности, линии уровня. Градиент скалярного поля. Векторное поле. Поток, дивергенция и циркуляция поля. Формула Остроградского-Гаусса. Соленоидальное, потенциальное, гармоническое поле. Матрицы. Определители. Свойства и алгоритмы вычисления определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений. Собственные вектора и собственные значения матрицы. Пространства и их виды. Линейные операторы и линейные функционалы. Понятие интегрального уравнения. Классификация интегральных уравнений. Решение простейших интегральных и дифференциальных уравнений с помощью методов функционального анализа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Организация и управление предприятиями»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Организация и управление предприятиями»

овладение обучающимися научно-теоретических основ рационального построения и ведения производства; принципов организации производства, построения и деятельности организаций, их взаимосвязи с другими сферами, закрепление теоретических положений практическими знаниями формирования и эффективного функционирования организаций как первичного звена хозяйственной системы.

Задачи дисциплины:

- формирование системного представления о предприятии как самостоятельного хозяйствующего субъекта, созданного для производства коллективным трудом продукции (оказания услуг) на основе оборота материально-технических и финансовых ресурсов, сочетания личных, коллективных и общественных экономических интересов;
- обучение принципам организации производства, навыкам их применения в различных сферах хозяйственной деятельности предприятий;
- обучение принципам и формам комплектования первичных трудовых коллективов предприятия;
- соединение знаний по технологии производства продукции с процессами его организации;
- приобретение знаний об организации внутрипроизводственных и внешних экономических отношений, по организации производства инновационного продукта, выбору оптимальных способов принятия управленческих решений;
- обучение творческому мышлению, теоретическим обобщениям в постановке и решении практических вопросов организации производства на предприятиях, способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация и управление предприятиями» относится к обязательной дисциплине обязательной части блока 1 ОПОП по направлению подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины:

- предприятие как экономическая и производственная система.
- производственный потенциал предприятия.
- продукция предприятия. Конкурентоспособность продукции.
- производственные процессы: понятие, содержание, виды.
- организация производства - типы, формы и методы.
- механизм управления предприятием. Организационная структура.
- планирование на предприятии: стратегическое, текущее, оперативное.
- инновационная деятельность предприятия и финансовые ресурсы предприятия.
- бережливое производство.

Использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач в области планирования производства, оценивать их эффективность и качество. Обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования. Выбирать способы организации производства инновационного продукта в изменяющихся (различных) условиях рабочей ситуации, планирования и контроля реализации проектов. Управление инновационной деятельностью в АПК. Особенности инновационного развития сельского бизнеса. Сущность инновационной деятельности. Роль научно-технического прогресса в развитии АПК. Управление освоением достижений науки и техники.

Специфика ведения работ цикла «исследование – производство» в сельском бизнесе. Управление финансированием научных исследований в АПК. Функции органов государственного управления АПК в области распространения и содействия внедрению инноваций в АПК. Экономическая оценка эффективности управления инновационной деятельностью в АПК.

Управление качеством продукции и труда в АПК

Понятие качества производимой продукции, услуг и труда. Качество сельскохозяйственной продукции. Организация управления качеством на предприятии АПК. Принципы и методы управления качеством. Содержание общих и специальных функций управления качеством.

Основы управления организациями АПК.

Понятие организационной структуры и структуры управления. Типы структур управления.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Схемотехника телекоммуникационных устройств»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о принципах построения аналоговых устройств, о путях развития современной интегральной элементарной базы.

Задачи дисциплины: знать об областях применимости аналоговой техники, знать технические характеристики высококачественных усилительных устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Схемотехника телекоммуникационных устройств» является обязательной дисциплиной блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины:

Предмет курса. Основные задачи и его построение. Области применения аналоговых, импульсных и цифровых устройств. Общие сведения об усилительных устройствах. Общие характеристики усилительных каскадов. Рабочая точка транзистора. Параметры транзитного усилительного каскада с ОЭ. Методы установки рабочей точки. Параметры транзисторных усилительных каскадов ОБ, ОК. Обратная связь в усилителях. Назначение обратной связи в усилителях. Основные способы обеспечения обратной связи. Транзисторные источники тока. Транзисторные усилители на дифференциальном каскаде. Высоочастотные свойства транзисторных каскадов. Режимы работы активных элементов. Усилитель мощности. Операционный усилитель.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели и задачи дисциплины

формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю, стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Задачами:

- изучение основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- формирование у студентов основ метрологического обеспечения единства измерений, методов обработки результатов измерений;
- формирование основных принципов и методов стандартизации;
- изучение процедуры проведения сертификации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи, профиль Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины

Измерение как процесс. Результат и погрешность измерений. Основы метрологического обеспечения. Основные цели и принципы стандартизации. Сущность и порядок подтверждения соответствия.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы конструирования и технологии производства электронных средств»

Цели и задачи дисциплины

Цель – развитие способностей к применению современных компьютерных технологий в области проектирования электронных средств, в том числе, для подготовки конструкторско-технологической документации.

Задачами:

Обсудить тенденции и перспективы развития, стратегия комплексной микроминиатюризации и задачи конструирования электронных средств с учетом влияния дестабилизирующих факторов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы конструирования и технологии производства электронных средств» включена обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины

Основы надежности электронных средств и способы ее повышения за счет широкого применения интегральных схем высокой степени интеграции, изделий функциональной электроники и прогрессивных методов компоновки. Практическое проектирование с применением прикладных программ, электронных средств различного уровня разукрупненности и оформление их эскизной конструкторской документации. Базовые технологические процессы производства электронных средств.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «Экология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний в области взаимоотношений организмов с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов, приобретений умений видеть причины и предпринимать действия по устранению существующих и недопущению последующих экологических проблем различного масштаба.

Задачи: изучение основных законов экологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» включена в обязательную часть, Блока 1 учебного плана учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль Сети связи и системы коммутаций.

Содержание дисциплины

Введение в экологию.

Экологические системы.

Основы учения о биосфере.

Глобальные экологические проблемы.

Экологическая защита и охрана окружающей природной среды.

Экологизация общественного сознания.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Теоретические основы электротехники»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обеспечение теоретического уровня подготовки специалиста для осуществления его профессиональной деятельности в области передачи, обработки и распределения электрических сигналов в системах связи.

Задачи: Обеспечить целостное представление студентов о проявлении электромагнитного поля в электрических цепях, составляющих основу различных устройств инфокоммуникационных технологий; Сформировать знания об основных законах теории электрических цепей; Освоить современные методы анализа, синтеза и расчета электрических цепей, а также, методы моделирования и исследования различных режимов электрических цепей на персональных ЭВМ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» включена в обязательную часть учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль Сети связи и системы коммутаций.

Содержание дисциплины

Элементы электрических цепей. Активные и пассивные электрические цепи. Параметры электрических цепей. Условно-положительные направления тока и ЭДС в элементах цепи и напряжения на их зажимах.

Законы электрических цепей. Методы узловых напряжений и контурных токов. Метод двух узлов.

Принципы наложения, взаимности и основанные на них методы расчета цепей. Теорема о компенсации. Метод эквивалентных преобразований Метод эквивалентного генератора. Метод пропорциональных величин.

Баланс мощностей в электрической цепи.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «Правоведение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение»: формирование у обучающихся основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, умение ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения отдельных правовых дисциплин.

Задачи дисциплины:

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты,
- обеспечивать соблюдение законодательства, в принятии решений и совершении иных юридических действий в точном соответствии с законом,
- овладение навыками анализа законодательства и практики его применения, а также ориентироваться в специальной правовой литературе.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины:

- основы теории права;
- основы теории государства;
- основы конституционного права;
- основы административного права;
- основы уголовного права;
- основы гражданского права;
- основы семейного права;
- основы трудового права;
- основы экологического права.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Материалы электронной техники»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Материалы электронной техники»: изучение физических закономерностей, определяющих свойства и поведение материалов в различных условиях их эксплуатации во взаимосвязи с конкретными применениями в устройствах электроники. Овладение навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований электрофизических свойств материалов электронной техники.

Задачи дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области создания, выбора и использования материалов, применяемых в микро- и нанoeлектронике, приборостроении.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компоненты электронной техники» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

В рамках курса рассматриваются такие понятия как поле, вещество, материал; химические основы материаловедения; химически чистое вещество, примеси.

Изучается структура материалов, свойства, проводниковые материалы, полупроводниковые материалы, магнитные материалы, конструкционные материалы, материалы с особыми свойствами, материалы нанoeлектроники. Даются общие сведения о диэлектриках; процессы и явления в диэлектриках; классификация диэлектрических материалов; виды диэлектрических материалов и их практическое применение.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины «Социология»

Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний о закономерностях функционирования и развития современного общества как целостной, динамично развивающейся социальной системы, ее элементах, их взаимосвязи и взаимодействии, а также практических знаний и навыков в области социологии в объеме, необходимом для будущей профессиональной деятельности.

Задача – формирование у студентов способности структурировать современное социологическое знание посредством системы основных понятий, категорий, их логических связей, сводить в единую понятийную сеть описания структуры и динамики социальной реальности; изучение социологических концепций, классических, неклассических и современных социологических теорий функционирования и развития общества

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социология» включена в обязательную часть учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

Социология в системе научного знания. Становление и развитие социологии в XIX-XX вв. Развитие социологии в России. Общество и его структура. Социальные институты общества. Социальные изменения. Социальный конфликт. Личность и общество. Методы социологического исследования.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Компоненты электронной техники»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Компоненты электронной техники»: ознакомление с назначением, классификацией и основными параметрами и характеристиками компонентов электронной техники, обозначением их в конструкторской документации.

Задачи дисциплины: изучение принципов действия различных компонентов электронной техники и физических явлений и эффектов, лежащих в основе их функционирования; конструктивных особенностей, основных свойств, характеристик и номенклатур компонентов электронной техники; стандартизации компонентов электронных средств и их параметров, перспективных направлениях развития; научиться осуществлять выбор типовых компонентов электронной техники применительно к конкретным условиям эксплуатации и назначению.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компоненты электронной техники» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

В рамках курса рассматриваются основные свойства и характеристики пассивных элементов электронной техники. Дается описание линейных и нелинейных резисторов, конденсаторов различных типов и катушек индуктивности. Описываются их основные характеристики, свойства, особенности изготовления и эксплуатации. Во второй части курса рассматриваются фильтры и выпрямители на основе пассивных компонентов, трансформаторы и схемы удвоения напряжения. Даются материалы по условиям их применения и режимам работы.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Теоретические основы радиотехники», направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение и освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых для успешного изучения специальных дисциплин по профилю обучения.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- формирование системы фундаментальных понятий, идей и методов в области радиотехнических сигналов, систем и устройств;
- развитие физических представлений об основных процессах в радиотехнических системах и устройствах;
- формирование представлений о математических моделях основных классов радиосигналов и радиотехнических устройств;
- освоение понятий о способах и устройствах обработки сигналов в присутствии помех.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы радиотехники» включена в обязательную часть дисциплин (модулей), блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Классификация радиотехнических сигналов, одномерные и многомерные сигналы детерминированные и случайные сигналы, аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. **Методы представления сигналов**, динамическое представление сигналов, комплексная форма представления сигналов, векторное представление сигналов. Спектральное представление периодических и не периодических сигналов, связь длительности сигнала с шириной его спектра, объем сигнала. Свойства преобразований Фурье и вейвлет-анализ, приборы для временного и частотного анализа сигнала. Амплитудная, угловая, импульсная, цифровая модуляции, аналоговый и узкополосный сигналы. **Корреляция сигналов, случайные процессы и сигналы**, числовые характеристики случайных процессов, белый шум, практическое использование шумов. **Дискретные и цифровые сигналы.**

В результате изучения настоящей дисциплины обучаемые должны получить знания для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих основополагающих дисциплин.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные устройства»

Цели и задачи дисциплины

Цель – дать студентам систематические знания и практические навыки в области теоретических основ и аналого-дискретной и цифровой схемотехники, а также в области микропроцессорных и программируемых устройств.

Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний и представлений о назначении и структуре, методах, принципах действия, построения и эксплуатации современных радиоэлектронных систем, используемых в гражданской авиации и работающих на базе аналого-дискретных, цифровых, микропроцессорных и программируемых устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микропроцессорные устройства» включена в обязательную часть дисциплин (модулей), блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Аналоговая и цифровая схемотехника. Микропроцессорные устройства. Программируемые логические устройства.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы радиотехники» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

«Основы здорового образа жизни. Общая физическая подготовка». Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Методика проведения утренней гигиенической гимнастики. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профилактика заболеваний средствами физической культуры. Основные положения методики закаливания. Методика освоения элементов ППФП. Методы оценки уровня здоровья. Методика проведения малых форм физической культуры в режиме дня. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Методика использования средств физической культуры в регулировании работоспособности и профилактики утомления.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура и спорт»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины

Бег 100 м. Общие правила безопасности. Правила безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега с низкого старта, техника бега по дистанции, техника финиширования. Бег по повороту. Бег 500, 1000 м. Техника бега с низкого старта, техника бега по дистанции, техника бега по повороту, техника финиширования. Баскетбол. Правила игры в баскетбол. Техника игры, тактика игры. Волейбол. Правила игры в волейбол. Техника игры, тактика игры. Стрельба из пневматической винтовки. Техника безопасности при стрельбе из пневматической винтовки. Правила стрельбы. Устройство оружия, правила хранения. Лыжный спорт. Техника безопасности на занятиях на улице в зимнее время. Техника лыжных ходов. Техника торможения, подъема, спусков. Конькобежный спорт. Обучение простому катанию на коньках». Техника безопасности на коньках. Техника катания на коньках. Техника поворотов.

Плавание. Правила безопасности в воде. Стили плавания.

Гимнастика. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение комбинации упражнений на гимнастических снарядах.

Легкая атлетика. Техника прыжка в длину с разбега. Техника метания диска, гранаты. Теория и методика тайского бокса. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Теория и методика вольной борьбы. Техническая подготовка. Тактическая подготовка.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Администрирование в инфокоммуникационных системах»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Администрирование в инфокоммуникационных системах» в системе подготовки по направлению подготовки бакалавров «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» является теоретическая и практическая подготовка, которая должна обеспечить получение у студентов углубленных представлений о методах администрирования в информационных системах, способах реализации систем управления информационными системами.

Задачами преподавания дисциплины «Администрирование в инфокоммуникационных системах» в системе подготовки бакалавра по означенному выше направлению и с учетом его последующей профессиональной деятельности является: изучение различных моделей управления и администрирования инфокоммуникационных систем; конкретных методов обеспечения администратором системы учета, безопасности, предотвращения отказов, диагностики и повышения производительности инфокоммуникационной системы с целью наиболее полного удовлетворения потребностей населения в услугах связи, а также повышения эффективности и качества работы телекоммуникационных компаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Администрирование в инфокоммуникационных системах» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной вариативной части блока №1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Функции администратора системы. Администрирование кабельных систем. Администрирование сетевых систем. Администрирование файловых систем. Средства СУБД. Подключение ИС к узлу оператора связи. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок. Администрирование процесса конфигурации. Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины «Теория телетрафика»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория телетрафика» является изучение методов оценки качества обслуживания потоков сообщений в системах коммутации и сетях связи.

Основной задачей изучения дисциплины «Теория телетрафика» является ознакомление студентов с получением расчетных соотношений, связывающих информационную нагрузку, число обслуживаемых устройств и качество обслуживания.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория телетрафика» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и входит в вариативную часть блока №1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

Введение. Цели и задачи дисциплины. Потоки вызовов. Нагрузка, её измерение, прогнозирование, распределение. Обслуживание простейшего потока вызовов с отказами. Первое распределение Эрланга. Обслуживание потока от конечного числа источников. Распределение Энгсета. Обслуживание простейшего потока вызовов с ожиданием. Второе распределение Эрланга. Обслуживание потока с повторными вызовами. Методы расчета однозвенных неполнодоступных (НПД) включений. Методы расчета пропускной способности многозвенных систем коммутации. Расчет пропускной способности сетей с обходными направлениями. Методы расчета пропускной способности многопоточковых (мультисервисных) систем коммутации. Основы компьютерного моделирования систем телетрафика.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Сети связи и системы коммутации»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Сети связи и системы коммутации» является изучение принципов построения и функционирования систем коммутации различного назначения, построенных с использованием технологий коммутации каналов и коммутации пакетов.

Основные задачи дисциплины: формирование знаний, умений и навыков, позволяющих проводить самостоятельный анализ коммутационных систем и разработку системно-сетевых решений (как части процесса проектирования).

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сети связи и системы коммутации» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и входит в вариативную часть блока №1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Введение. Задачи дисциплины. Оконечные устройства сетей связи. Принципы цифровой коммутации каналов. Абонентские модули ЦСК. Принципы построения цифровых коммутационных полей. Принципы построения систем управления в ЦСК. Программное обеспечение ЦСК. Сигнализация в ЦСК. Построение цифровых систем коммутации. Концепция сетей связи следующего поколения.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Мультисервисные сети связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение технической идеологии построения мультисервисных сетей, знакомство с принципами функционирования мультисервисных сетей связи; изучение методов разработки и анализа моделей функционирования МСС; освоение методов построения вероятностных моделей для анализа качества обслуживания в МСС.

Задачами дисциплины являются изучение принципов построения МСС; анализ основных протоколов МСС; исследование методов построения моделей сетей с одноадресными и многоадресными соединениями; исследование точных и приближенных методов анализа моделей мультисервисных сетей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мультисервисные сети связи» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и входит в вариативную часть блока №1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины:

1. Основные понятия и структура МСС. Основные понятия: мультисервисная сеть, мультипротокольная сеть, сети 3 поколения. Услуги мультисервисной сети: базовые и дополнительные, услуги передачи и услуги телематических служб. Тенденция развития мультисервисных сетей: интеграция и конвергенция. Опорная сеть (магистраль). Сеть распределения. Сеть доступа. Примеры построения мультисервисных ATM сети и IP сети. SDH, IP/SDH, IP/ATM/SDH, IP/ATM, DPT, Gigabit Ethernet.

2. Технологии доступа. Коммутируемый доступ. Беспроводной доступ. Выделенные линии. Технологии индивидуального доступа xDSL. Организация коллективного доступа на базе xDSL, 10BASE-T, Home PNA. Организация доступа для пользователей бизнеса ATM over ADSL.

3. Системы поддержки сети. Система синхронизации. Система сигнализации. Система управления. Построение системы синхронизации ATM сети. Построение системы управления.

4. Организация узла. Организация узла магистралей ATM. Организация узла IP телефонии. Организация узла Интернет. Организация VPN.

5. Обеспечение услуг передачи в МСС. Передача голоса. Передача видео. Передача данных. Интеграция ATM. ATM, LANE, MPOA, MPLS. Обеспечение услуг передачи в IP сети. Передача голоса и видео (H.323, RSVP, DiffServ, MPLS). Передача данных.

6. Оборудование мультисервисной сети. Классификация оборудования. Функциональная и структурная схемы коммутатора ATM, маршрутизатора-коммутатора IP/ATM. Механизмы QoS коммутаторов и маршрутизаторов. Решения по построению мультисервисной сети, предлагаемые производителями оборудования.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» направления подготовки

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» является получение студентами понятий о системах электроснабжения радиоэлектронных средств, навыков проектирования вторичных источников электропитания.

Задачи:

– Обоснованно выбирать схемотехнические и конструктивные решения для проектирования устройств электропитания;

– Проводить необходимые для проектирования источников вторичного электропитания расчеты.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» является дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации».

Содержание дисциплины

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники. Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи. Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды. Работа биполярных, полевых и IGBT и транзисторов в режиме переключения. Конденсаторы. Контроллеры. Выпрямительные устройства. Классификация выпрямителей и основные топологии выпрямительных схем; сравнительные характеристики неуправляемых выпрямителей; схемы управления тиристорами; характеристики управляемых выпрямителей. Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры. Основы расчета и моделирования. Стабилизация напряжения. Параметрические стабилизаторы. Принцип работы, основные параметры, особенности применения. Компенсация температурных воздействий в параметрических стабилизаторах. Компенсационные стабилизаторы. Принцип действия, основные особенности. Функциональные узлы компенсационных стабилизаторов. Интегральные стабилизаторы, типовые схемы включения. Импульсные преобразователи напряжения. Классификация импульсных преобразователей напряжения, основные топологии преобразователей, схемы управления преобразователями.

Понижающие и повышающие преобразователи. Инвертирующие преобразователи. Принцип работы, схемотехника, диаграммы работы понижающих, повышающих и инвертирующих преобразователей. Прямоходовые и обратноходовые преобразователи. Принцип работы, схемотехника, диаграммы работы прямоходовых и обратноходовых преобразователей. Характеристики и основные расчетные соотношения. Двухтактные преобразователи. Принцип работы, схемотехника, диаграммы работы двухтактных преобразователей. Характеристики и основные расчетные соотношения. Основные подходы к проектированию ИВЭП.

Техническое задание и основные этапы проектирования ИВЭП. Электромагнитная совместимость ИВЭП. Анализ схемотехнических решений ИВЭП.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Проектирование и эксплуатация сетей связи»

Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Проектирование и эксплуатация сетей связи» является изучение общих принципов монтажа оборудования, принципов управления телекоммуникационными системами, методов восстановления его работоспособности, а также решение технических задач в области эксплуатации телекоммуникационных систем.

Основной задачей изучения дисциплины «Проектирование и эксплуатация сетей связи» является ознакомление студентов с основами проектирования и управления сетей связи, а также методами восстановления его работоспособностями.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация сетей связи» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и входит в вариативную часть блока № 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Основные понятия автоматической коммутации. Методология спецификации и описания систем сигнализации. Принципы технической эксплуатации (ТЭ) систем коммутации. Язык человек-машина для технической эксплуатации СК. Техническое обслуживание (ТО) систем коммутации. Общая модель передачи речи и данных по сетям передачи данных с пакетной коммутацией. Основы технического обслуживания и администрирования конвергентных систем связи. Сети связи следующего поколения NGN.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Радиоэлектроника»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Радиоэлектроника»: подготовка бакалавров в области функционирования элементной базы радиоэлектронной аппаратуры и создание необходимой основы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

Задачи дисциплины: знакомство студентов с конструктивно-технологическими основами микроэлектроники, изучение ими основ построения и функционирования базовых ячеек аналоговых и цифровых интегральных схем, особенностей мощных полупроводниковых приборов и перспективных направлений развития электроники, развитие творческих способностей студентов, умения формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умения творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Радиоэлектроника» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины

В рамках курса рассматриваются основные принципы действия, характеристики, параметры и особенности устройства важнейших полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов, используемых в системах связи. К их числу относятся диоды, биполярных и полевые транзисторы, приборы с отрицательной дифференциальной проводимостью, оптоэлектронные и электровакуумные приборы, элементы интегральных схем и основы технологии их производства. Дается описание устройств разработанных на основе полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие грамотно и эффективно решать задачи, связанные с функционированием элементной базы радиоэлектронной аппаратуры

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Языки программирования»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Языки программирования» является изучение студентами основ программирования на различных языках. Для решения этой цели и предполагается решить следующие

Задачи: знакомство обучающихся с языками программирования; изучение технологий программирования; практическое рассмотрение языков и их составляющих.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Языки программирования» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации».

Содержание дисциплины

«Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования». Тенденции развития языков программирования. Понятие машинного языка, язык ассемблера, автокод. Этапы развития языков программирования, языки программирования высокого уровня, универсальные языки. Процедурные и непроцедурные языки программирования. Классификации языков программирования по степени ориентации, по степени детализации, по возможности управления, по способу получения результата. «Структуры и типы данных языка программирования. Интегрированные среды программирования». Структуры языков программирования как материалы создания программ. Абстрактные структуры. Понятия компилятора, интерпретатора. Типы данных в языках программирования. Структуры данных: простые и интегрированные, связанные и несвязанные, статические, полустатические, динамические. Классификация структур данных. Интегрированная среда программирования как система программных средств, используемая программистами для разработки программного обеспечения. Среда визуальной разработки. «Структурное программирование». Технологии программирования. Исторические аспекты технологий программирования. Основные принципы структурного программирования, история развития. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Модульное программирование. «Объектно-ориентированное программирование». Объектно-ориентированное программирование как технология создания сложного программного обеспечения. Типы (классы), иерархия типов. Понятия объекта, инкапсуляции, наследования, полиморфизма, компонентного подхода. «Функции, библиотеки функций, переменные, операторы, операции». Функции как основа языка программирования Си. Функция как фрагмент программы, который может вызываться из других программ. Порядок вызова функции. Виды функций. Оператор присваивания. Понятия выражений и операторов, переменных в языках программирования. «Примеры простых программ». Примеры исходных текстов программ. Кодирование как система написания программ. Ошибки при компиляции. Понятие директив и алгоритмов. Рассматриваются возможные примерные коды программ. Разъяснение структуры программ. Операторы условия, действий. «Классификация операций и операторов». Классификация операций: арифметические, сравнения, логические, машинно-ориентированные, адресные, присваивания. Порядок и направление выполнения. Классификация операторов – выражения с «<», составной оператор (последовательность), условие, цикл, переход. Приоритет выполнения операций. Бинарные операции в языках программирования. Адресное выражение. Составные операторы, циклы с постусловием и предусловием. «Массивы как последовательные структуры данных».

Массивы: описание, определение, способы формирования и особенности работы с массивами. Прямой и произвольный доступ к массивам, последовательный доступ, поиск элементов в массиве. Типовые алгоритмы обработки массивов.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Цифровая обработка сигналов»

Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами преподавания дисциплины являются:

- изучение основ фундаментальной теории цифровой обработки сигналов (ЦОС) в части базовых методов и алгоритмов ЦОС, инвариантных относительно физической природы сигнала, и включающих в себя: математическое описание (математические модели) линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов, включая дискретное и быстрое преобразование Фурье (ДПФ и БПФ); основные этапы проектирования цифровых фильтров (ЦФ); синтез и анализ ЦФ и их математическое описание в виде структур; оценку шумов квантования в ЦФ с фиксированной точкой (ФТ); изучение современных средств компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» является обязательной дисциплиной блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины

Введение. Линейные дискретные системы (ЛДС). Цифровые фильтры (ЦФ). Эффекты квантования в ЦФ. Описание дискретных сигналов в частотной области. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ). Быстрое преобразование Фурье (БПФ).

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий»: заключается в изучении вопросов использования компьютера для решения и анализа радиотехнических задач в программной среде «MathCAD»: составление исходных уравнений; запись начальных условий; освоение правил составления программы согласно правилам графического интерфейса; трактовка полученных результатов.

Задачи дисциплины: научить обучающихся всевозможным алгебраическим задачам, связанным с программированием инфокоммуникационных технологий, выполнять обработку данных путем интерполяции.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Программные средства компьютерного моделирования. Введение в систему MathCAD. Общие сведения о программной среде MathCAD. Методы вычислений и построения графиков в универсальном математическом пакете программ «Mathcad». Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Дифференцирование и интегрирование в среде MathCAD. Организация циклических вычислений. Правила построения графиков в декартовой и полярной системах координат. Анализ линейных устройств с помощью программ «MathCAD». Расчет частотных и фазовых характеристик цепей 2-го и 4-го порядков. Расчет импульсных и переходных характеристик цепей 2-го и 4-го порядков. Изучение методов обработки данных.

Кусочно-линейная интерполяция. Сплайновая интерполяция. Экстраполяция. Способы оптимизации РЭА. Выполнение оптимизации в среде «MathCAD». Символьные вычисления в среде «MathCAD». Программирование в среде MathCAD при проектировании и моделировании РЭА.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Математические основы моделирования сетей связи»

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам представление о математических задачах, возникающих при проектировании сетей связи и оценке их качества обслуживания.

Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы научить студентов использованию теоретических методов для построения математических моделей процессов передачи данных, а также моделей функционирования коммуникационных устройств современных телекоммуникационных систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические основы моделирования сетей связи» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации».

Содержание дисциплины

Современное состояние проблемы моделирования систем. Введение. Телекоммуникационная система как объект математического моделирования. Проблемы и задачи, возникающие при моделировании сетей связи. Понятия модели и моделирования. Основные понятия математического моделирования. Аналитическое моделирование. Имитационное моделирование. Принципы системного подхода в моделировании. Анализ систем. Системный подход. Подсистемы. Макроструктурой. Надсистема. Стратификацией объекта. Функциональный подход. Макропроектирования. Микропроектирования. Телекоммуникационная система в терминологии систем массового обслуживания. Элементы теории вероятностей и теории телетрафика. Модели коммуникационных устройств в виде систем массового обслуживания. Построение математических моделей. Принципы построения математических моделей. Принцип информационной достаточности. Принцип осуществимости. Принцип множественности моделей. Принцип агрегирования. Принцип параметризации. Общая цель моделирования. Оптимизация. Классификационные признаки и классификация моделей. Содержательная модель. Описательная модель. Объяснительная модель. Прогностическая модель. Концептуальная (содержательная) модель. Логико-семантическая модель. Структурно-функциональная модель. Причинно-следственная модель. Формальная модель. Построение концептуальной модели. Системы с дискретными состояниями. Системы с дискретным временем переходов (смены состояний) и системы с непрерывным временем переходов (точнее, «живущие» в непрерывном времени). Системная независимость. Основные этапы математического моделирования. Выбор типа математической модели. Контроль размерностей. Понятие о вычислительном эксперименте. Вычислительный алгоритм. Оценка адекватности. Оценка устойчивости. Устойчивость модели. Критерий Уилкоксона. Оценка чувствительности.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Приборы СВЧ и оптического диапазона»

Цели и задачи дисциплины

Цель курса – ознакомление студентов с назначением, принципом действия и основными характеристиками приборов СВЧ и оптического диапазона:

Основные задачи курса: изучает принцип действия и характеристики электровакуумных приборов СВЧ (клинтроны, лампа бегущей и обратной волны); полупроводниковых приборов СВЧ (диод Ганна, лавинно-пролетный диод); современных и перспективных биполярных и полевых транзисторов; принцип действия и особенности квантовых приборов СВЧ (квантовые парамагнитные усилители, квантовые стандарты частоты), квантовых приборов оптического диапазона.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Приборы СВЧ и оптического диапазона» является дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации».

Содержание дисциплины

Электровакуумные приборы СВЧ.

Полупроводниковые приборы СВЧ.

Современные и перспективные биполярные и полевые транзисторы.

Квантовые приборы СВЧ

Квантовые приборы СВЧ.

Квантовые приборы оптического диапазона.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Основы инфокоммуникационных технологий»

Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Основы инфокоммуникационных технологий» является формирование систематизированных знаний об инфокоммуникационных технологиях.

Основной задачей изучения дисциплины «Основы инфокоммуникационных технологий» является изучение студентами общих принципов построения и функционирования оптических цифровых систем передачи (ЦСП), принципов организации и расчета параметров цифровых волоконно-оптических линейных трактов, методов расчета параметров каналов и групповых трактов, организованных посредством ЦСП, а также их место в развитии систем и сетей связи различного уровня.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы инфокоммуникационных технологий» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений является базовой дисциплиной и входит в блок № 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Основные понятия и принципы электросвязи. Сигналы электросвязи. Системы передачи и транспортные сети. Телефонная служба и телефонные сети. Служба и сети передачи данных. Телематические службы. Цифровые сети с интеграцией служб (ЦСИС - ISDN). Широкополосные цифровые сети с интеграцией служб. Технология АТМ. Сети подвижной радиосвязи. Конвергенция сетей и служб электросвязи. Сети следующего поколения. Системы сетевого управления и автоматизированные системы расчетов. Качество в электросвязи.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Направляющие среды электросвязи»

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Направляющие среды электросвязи»: является изучение различных направляющих сред электросвязи и их особенностей; изучение теории, конструкций и характеристик направляющих сред с целью применения их оптимальных конструкций на различных сетях связи на основании определения их пропускной способности.

Задачи дисциплины: Задачами преподавания дисциплины «Направляющие среды электрической связи» является ознакомление с российскими и международными стандартами и нормативными документами в области телекоммуникаций и перспективами развития направляющих сред электрической связи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Направляющие среды электросвязи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Построение первичных сетей электросвязи. Общие принципы построения сети электросвязи РФ. Первичная и вторичная сети связи. Магистральная, внутризональная и местная сети связи. Транспортная сеть и сети доступа. Конструкции и характеристики направляющих систем электросвязи. Электрические кабели связи и их классификация. Симметричные кабели связи их конструктивные элементы и требования к ним: токопроводящие жилы, изоляция, скрутка, построение сердечника Оболочки и защитные покрытия. Коаксиальные кабели и их электрические характеристики. Теория передачи по направляющим системам. Физические процессы в направляющих системах. Исходные принципы расчета направляющих систем электросвязи. Электрические процессы в коаксиальных кабелях. Расчет первичных и вторичных параметров передачи. Оптимальное соотношение диаметров проводников. Электрические процессы в симметричных кабелях. Определение первичных и вторичных параметров передачи в широком диапазоне частот. Основные законы оптики. Понятие оптической электромагнитной волны. Основные оптические явления: интерференция, дифракция. Конструкция и физические понятия оптического волокна. Принципы распространения оптического излучения по оптическим световодам. Конструкция ОВ. Затухание. Физическая природа ослабления сигналов в процессе их распространения по оптическому волокну. Поглощение, вызванное электронным и вибрационным резонансом.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Системы и услуги документальной электросвязи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов организации, построения, функционирования и эксплуатации современных систем передачи данных и документальной электросвязи.

Задачами преподавания дисциплины являются изучение:

- систем документальной электросвязи, служб и сетей передачи данных и телематических служб, сетей и средств абонентского доступа;
- алгоритмов и протоколов работы сетей передачи данных и телематических служб;
- надёжности и качества предоставляемых услуг;
- российских и международных стандартов и нормативных документов в области систем и услуг документальной электросвязи, перспективами развития средств документальной электросвязи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы и услуги документальной электросвязи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Понятия система и сеть связи. Службы и услуги ДЭС. Компоненты систем и сетей ДЭС. Взаимоувязанная сеть связи Российской Федерации (ВСС РФ). Общегосударственная система телеграфной связи. Общие принципы построения сетей передачи данных их классификация, характеристики. Классификация телематических служб. Телетекс, Видеотекс, Факс, Эл. почта REX-400. Принципы построения Единой системы документальной электросвязи. Интеграция услуг в ЕС ДЭС. Обобщённые алгоритмы работы ЦКК и ЦКС, каналобразующая аппаратура систем ДЭС. Надёжностные характеристики сетей ДЭС. Основы проектирования элементов сетей ДЭС.

В результате изучения настоящей дисциплины обучаемые должны получить знания для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана, позволяющие проводить самостоятельный анализ текущего состояния и прогнозировать дальнейшее развитие систем передачи данных и документальной электросвязи.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Общая теория связи»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Общая теория связи»: является изучение методов анализа и синтеза сигналов и цепей, которые являются инструментом для математического моделирования и последующего проектирования реальных систем связи, изучение основных закономерностей обмена информацией на расстоянии, её обработку, эффективную передачу и помехоустойчивый приём в технических и живых системах различного назначения.

Задачи дисциплины: развить творческие способности студентов, умению формулировать и решать задачи оптимизации систем связи, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания в области инфокоммуникаций.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая теория связи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Структурная схема телекоммуникационной системы (ТКС) передачи информации. Назначение отдельных элементов. Внутренние и внешние характеристики ТКС. Источники и получатели сообщений. Каналы связи. Основные понятия о дискретизации и фильтрации, кодировании и декодировании, шифровании и расшифровании, модуляции и демодуляции. Операторы преобразования сигналов в ТКС. Непрерывные (аналоговые), дискретно-аналоговые, аналого- дискретные и цифровые сигналы. Узкополосные и аналитические сигналы. Преобразование Гильберта. Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов. Теорема Котельникова. Обобщенный ряд Фурье. Вероятностные и числовые характеристики случайных сигналов. Корреляционная теория случайных сигналов. Классификация и свойства каналов связи (КС). Формирование и детектирование сигналов амплитудной и угловой модуляции при гармоническом переносчике и при передаче непрерывных и дискретных сообщений (НС и ДС). Виды и методы модуляции. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразования НС. Расчет вероятностей ошибок и оптимального порога. Информационные характеристики источников ДС и НС. Энтропия. Производительность. Избыточность. Взаимная информация. Классификация кодов. Условие оптимальности кодов. Принципы корректирующего (помехоустойчивого) кодирования и декодирования с обнаружением и исправлением ошибок. Содержание и классификация задач оптимального приёма ДС. Критерии оптимального приёма НС. Алгоритмы оптимального приёма при оценивании скалярных и векторных параметров НС. Многопользовательская и многоканальная связь. Принципы многостанционного доступа.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины «Электромагнитные поля и волны»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электромагнитные поля и волны» является изучение студентами особенностей структуры электромагнитного поля волн распространяющихся в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и объёмных резонаторах; формирование у студентов навыков алгоритмизации решения краевых задач электродинамики.

Задача: провести анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах, понимать сущность электромагнитной совместимости.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электромагнитные поля и волны» является обязательной дисциплиной блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации.

Содержание дисциплины

Введение. Основные уравнения электромагнитного поля.

Энергия и мощность электромагнитного поля.

Решение уравнений Максвелла при заданных источниках. Электродинамические потенциалы.

Основные теоремы и принципы в теории гармонических полей.

Плоские волны в однородной среде. Отражение и преломление плоских волн на границе раздела двух сред.

Общие свойства волн, распространяющихся в линиях передачи энергии. Линии передачи с Т волнами. Полые металлические волноводы. Линии передачи поверхностных волн (включая волоконные световоды). Неоднородности в линиях передачи.

Излучение электромагнитных волн.

Объёмные резонаторы. Заключение.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение обучающимися теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области базовых принципов и технологий построения инфокоммуникационных сетей общего пользования, и локальных сетей.

Задачи дисциплины изучение основных характеристик различных сигналов связи и особенностей их передачи по каналам и трактам; изучение принципов и особенностей построения аналоговых и цифровых систем передачи, и коммутации, используемых для проводной и радиосвязи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений является базовой дисциплиной и входит в блок № 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей. Сигналы электро-связи и их характеристики. Типовые каналы связи и их характеристики. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов. Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов. Принципы построения аналоговых и цифровых систем коммутации. Особенности построения оптических систем передачи. Особенности построения систем и сетей радиосвязи.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Машинное обучение и нейронные сети»

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины «Машинное обучение и нейронные сети» является ознакомление студентов с теоретическими основами и основными принципами машинного обучения, а именно, с классами моделей (линейные, логические, нейросетевые), метриками качества и подходами к подготовке данных. Формирование у студентов практических навыков работы с данными и решения прикладных задач анализа данных.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для осуществления профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Машинное обучение и нейронные сети» включена в вариативную часть блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Содержание дисциплины

«Введение в машинное обучение».

«Методы машинного обучения с учителем».

«Методы машинного обучения без учителя».

«Основы организации и использования искусственных нейронных сетей».

«Процессы обучения искусственной нейронной сети».

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Структурированные кабельные системы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Структурированные кабельные системы»: является изучение теории построения структурированных кабельных систем с целью использования полученных знаний в практической деятельности. В процессе изучения материала осуществляется ознакомление с вариантами построения кабельных линий СКС на уровне горизонтальной подсистемы и в области магистральных линий, а также кабельными изделиями и различными коммутационными устройствами симметричной и оптической подсистем. Отдельно рассматриваются методы монтажа и полевого тестирования стационарных линий и кабельных трактов.

Задачи дисциплины: является ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области структурированных кабельных систем. Цель изучения дисциплины: формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих инженерную техническую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления таких видов профессиональной деятельности, как проектирование, строительство и эксплуатация структурированных кабельных систем в составе локальных вычислительных сетей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Структурированные кабельные системы» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Перспективы применения СКС на сетях электросвязи России. Преимущества сетевой работы технических средств электронной обработки данных. Локальные и глобальные сети связи. Варианты построения физического уровня информационно-вычислительных систем. Место структурированных кабельных систем в сетях электросвязи России. Отечественная и зарубежная нормативная база. Основные варианты топологического построения информационно-вычислительных систем. Структура иерархической звезды и разделение СКС на отдельные подсистемы. Ограничения на предельные протяженности трактов передачи. Понятие тракта передачи и стационарных линий. Простые, составные и неоднородные тракты. Структура горизонтального тракта. Основные варианты топологического построения информационно-вычислительных систем. Структура иерархической звезды и разделение СКС на отдельные подсистемы. Ограничения на предельные протяженности трактов передачи. Понятие тракта передачи и стационарных линий. Простые, составные и неоднородные тракты. Структура горизонтального тракта.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных»

Цели и задачи дисциплины

Цель: раскрыть смысл ключевых понятий помехоустойчивого кодирования данных и соответствующих проблем предметной области; сформировать представление о назначении, эффективности, основных математических и технических инструментальных средствах проектирования, моделирования, анализа, реализации, оценки эффективности канального кодирования.

Задачами освоения дисциплины «Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных» является:

- приобретение студентами базового набора представлений и целях помехоустойчивого кодирования, его реализации и эффективности;
- приобретение первичных навыков проектирования, реализации, работы с математическими и техническими инструментальными средствами проектирования, моделирования и имплементации с помощью алгоритмических, аппаратных и программных средств помехоустойчивого кодирования в телекоммуникационных системах.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Обоснование и концептуальные основы помехоустойчивого кодирования. Кодирование Хэмминга. Конечные поля. Коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Оперативно-технологическая связь», направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов организации, построения, функционирования и эксплуатации современных систем оперативно-технологической связи (ОТС) на железнодорожном транспорте.

Задачами преподавания дисциплины являются изучение:

- структуры телекоммуникационной сети железнодорожного транспорта;
- задач технологической связи как инструмента обеспечения функционирования инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- основных технических решений организации технологической связи;
- практических примеров реализации аппаратуры технологической связи.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы и услуги документальной электросвязи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Назначение, общие принципы организации ОТС. Типы линий связи. Типы применяемых цифровых систем передачи. Основы построения каналов оперативно-технологической связи. Услуги ОТС. Связь совещаний, диспетчерская, перегонная, отделенческая, дорожно-распорядительная, видеоконференцсвязь. Технические средства обеспечения Оперативно-технологической связи. Назначение и принципы работы оборудования ОТС. Характеристики и устройство оборудования ОТС СМК-30. Цифровые системы ОТС. Мониторинг и администрирование цифровых систем ОТС. Надёжность функционирования цифровых сетей ОТС. Обеспечение надёжности и способы резервирования цифровых сетей ОТС.

В результате изучения настоящей дисциплины обучаемые должны получить знания для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Пакетная телефония»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов компетентности в области средств и систем передачи голоса и видео при помощи сетей связи (IP-телефонии).

Задачи дисциплины:

- изучение принципов, стандартов и технологий, позволяющих реализовать передачу голосовой и видеоинформации при помощи инфокоммуникационных сетей различных видов (с коммутацией каналов и коммутацией пакетов);

- формирование умения в разработке проектов сетей связи, отвечающих требованиям, которые обуславливаются услугами передачи голоса и видео, умения производить грамотный выбор программно-аппаратной платформы, а также умения анализировать контролируемые параметры сетей IP-телефонии;

- формирование навыков разработки и внедрения сетевой инфраструктуры IP-телефонии в рамках корпоративных сетей предприятий, в том числе навыки базовой и расширенной настройки и использования современных программных и аппаратных средств, обеспечивающих функционирование элементов служб IP-телефонии (VoIP серверов, клиентов, шлюзов и т.п.).

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пакетная телефония» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины:

Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Современное состояние и тенденции в развитии телекоммуникаций.
2. Архитектура протоколов IP-телефонии.
3. Протоколы транспортных сетей IP.
4. Протоколы поддержки услуг передачи пользовательской информации.
5. Протоколы сжатия аудио и видео-информации.
6. Концепция децентрализованного управления телефонными сервисами.
7. Протокол SIP, как основа поддержки перспективных сервисов реального времени.
8. Технология MGCP.
9. Сигнализация в сетях IP-телефонии.
10. Протоколы управления медиашлюзами.
11. Качество обслуживания в сетях IP-телефонии.
12. Основные процедуры управления соединениями.
13. Реализация услуг IP-телефонии

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных», направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов построения и функционирования сетей передачи данных, базовых технологий организации локальных и территориальных компьютерных сетей, обеспечения функционирования цифровых систем передачи данных, предназначенной для передачи, приёма и обработки в высокоскоростных сетях передачи данных.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- получение необходимых знаний по общим принципам построения и функционирования аппаратуры цифровых систем ПД;
- получение необходимых знаний по принципам организации цифровых систем ПД;
- ознакомление студентов с российскими и международными стандартами в области телекоммуникаций, перспективами развития сетевых технологий в телекоммуникационных сетях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Исторические предпосылки развития высокоскоростных сетей передачи данных. Рекомендации и стандарты в области передачи данных. Международные стандартизирующие организации. Эталонная модель взаимодействия открытых систем ЭМВОС. Физическое и логическое кодирование данных. Узкополосные и широкополосные системы. Мультиплексирование данных. Физические среды передачи данных, ограниченные и неограниченные среды. Структурированные кабельные системы. Подсистемы кабельной сети здания и кампуса. Связь сегментов сетей. Стандарты EIA/TIA. Топологии систем передачи данных. Методы доступа в канал. Технологии физического и канального уровня (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10GbE, Token Ring, FDDI). Стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных (Frame Relay, ATM, Ethernet, Token Ring, FDDI, 100VG-Any LAN). Связь сегментов сетей. Оборудование сетей: репитеры, хабы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы. Протоколы сетевого и транспортного уровня. Технологии X.25, Frame Relay, ATM.

В результате изучения настоящей дисциплины обучаемые должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Сети и системы радиосвязи», направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение и освоение обучающимися теоретических и практических знаний по приобретению умений и навыков в области принципов организации радио связи всех видов и типов, общих принципов построения и функционирования аппаратуры радиосвязи.

Задачами преподавания дисциплины являются изучение:

- основ распространения электромагнитных волн в свободном пространстве;
- диапазонов радиосвязи и их применение в современных условиях;
- типов антенн и их применение в зависимости от диапазона радиоволн;
- принципов расчёта радиотрасс;
- схем построения радио трактов и их применение в современных приложениях и сенсорных сетях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сети и системы радиосвязи» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Содержание дисциплины

Назначение и виды радиосвязи. Классификация и виды радиосвязи. Диапазоны радиоволн, строение ионосферы. Строение ионосферы по слоям ионизации и распространение радиоволн. Взаимодействие радиоволн. Рефракция, дифракция, интерференция, дисперсия. Распространения радиоволн в зависимости от циклов солнечной активности, времени года, суток. Методика расчёта коротковолновой радиотрассы. Односкачковые и много скачковые трассы, карта больших кругов, МПЧ, ОРЧ, НПЧ. Антенны для различных диапазонов, симметричные и не симметричные различной поляризации. Схемы приёмника прямого усиления и супергетеродинного типа, схема передатчика. Особенности обработки цифрового сигнала в радиоаппаратуре. Спутниковые, сотовые и транкинговые системы радиосвязи. Беспроводный доступ WiFi, Bluetooth, сенсорные сети. Принцип беспроводного доступа, используемые частоты, антенны, дальность связи, услуги сервиса.

В результате изучения настоящей дисциплины обучаемые должны получить знания для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Основы отрасли инфокоммуникаций»

Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Основы отрасли инфокоммуникаций» является формирование систематизированных знаний об отрасли инфокоммуникаций.

Основными задачами изучения дисциплины «Основы отрасли инфокоммуникаций» являются формирование у обучающихся теоретических и практических знаний отрасли инфокоммуникаций, методов управления и регулирования экономических отношений отрасли инфокоммуникаций, характера действий законов и закономерностей развития инфокоммуникаций как отрасли общественного производства.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы отрасли инфокоммуникаций» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений является базовой дисциплиной и входит в блок № 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Классификация отраслей и секторов экономики. Понятие отрасли инфокоммуникаций. Отраслевая специфика рыночной структуры инфокоммуникаций. Управление и регулирование отрасли инфокоммуникаций. Производственные ресурсы инфокоммуникаций и их распределение. Эффективность и прогнозирование развития отрасли инфокоммуникаций.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения курса «Русский язык и культура речи» – формирование общекультурных компетенций, определяющих готовность к практическому владению современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования.

Для достижения поставленных целей определены следующие **задачи** курса: развивать речевую компетенцию студентов, выработку умения общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; продолжить изучение орфоэпических, морфологических, лексических и синтаксических норм современного русского литературного языка; формировать основные коммуникативные умения вести деловой разговор с позиций его языковых, логических, психологических основ, характеризовать его с точки зрения коммуникативной эффективности, выявлять типичные недостатки общения и предлагать способы их преодоления в устной речи; овладевать навыками устного делового общения; изучать принципы и правила создания текстов научного, официально-делового стилей, приобретение навыков создания текстов такого рода; продолжить изучение основ эффективной публичной речи, овладение навыками создания текстов публичных выступлений и их грамотной презентации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

«Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины (Модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль – Сети связи и системы коммутации)».

Содержание дисциплины

Язык и речь. Понятие культуры речи. Правильность речи. Содержательность речи. Точность речи. Многозначные слова. Синонимы. Омонимы. Паронимы. Понятность речи. Чистота речи. Лексика ограниченного употребления. Богатство и разнообразие речи. Выразительность речи. Лексические и фразеологические средства выразительности. Монолог. Диалог. Полилог. Использование чужой речи. Практикум по выразительному чтению. Текст и его структура. Функциональные стили речи. Научный стиль речи. Официально-деловой стиль. Заявление. Докладная. Доверенность. Протокол. Публицистический стиль. Газетная статья, заметка, репортаж, интервью. Разговорный стиль. Беседа. Частные письма. Художественный стиль. Редактирование текста.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Физико-математические основы мультимедийных технологий»

Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Физико-математические основы мультимедийных технологий» является изучение способов компьютерной обработки различных видов информации с целью последующего использования их в мультимедийных технологиях.

Основной задачей изучения дисциплины «Физико-математические основы мультимедийных технологий» является изучение студентами общих принципов архивирования, кодирования, обработки и преобразования различных видов мультимедийной информации (текстовой, графической, звуковой) а также получение знаний по основным принципам формирования пакетов кадров данной информации и передачи ее в сети.

Место дисциплины в структуре ОПОП

«Физико-математические основы мультимедийных технологий» является дисциплиной по выбору основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль – Сети связи и системы коммутации)».

Содержание дисциплины

1. Основы преобразования в цифровую форму

Аналого-цифровое преобразование сигналов. Основные операции: дискретизация, квантование и кодирование.

2. Форматы графических файлов

Векторные и растровые форматы. Комплексные форматы.

3. Разрешение и размеры

Разрешение изображения. Растровая графика. Значение разрядности цвета. Векторная графика. Разрешение устройства. Разрешение экрана монитора. Разрешение матрицы цифровой фотокамеры. Разрешение в пикселях. Разрешение в матрице «Width x Height» (Pixels). Общее количество пикселей (Mpix). Число эффективных пикселей (Effectiverpixels). Разрешение в TV lines (ТВЛ). Вертикальное разрешение TV lines. Горизонтальное разрешение TV lines. Пространственное разрешение. Спектральное разрешение. Временное разрешение. Радиометрическое разрешение. Фотосенсоры, применяемые в цифровых камерах

4. Сжатие графических данных

Методы сжатия графической информации. Метод RLE. Метод сжатия LZW. Метод сжатия Хаффмана. Метод сжатия ССИТТ.

5. Сжатие аудио- и видеоинформации

Цель сжатия информации и типы систем сжатия. Сжатие без потерь информации. Сжатие с потерей информации. Методы сжатия с потерей информации.

6. Цифровая обработка звука

Оцифровка звука и его хранение на цифровом носителе. Преобразование звука из цифрового вида в аналоговый. Способы хранения цифрового звука. Преимущества и недостатки цифрового звука. Программное обеспечение.

7. Основы цифровой обработки видеоизображений

Теория цифровой обработки видеоизображений. Классификация устройств обработки видеосигналов. Что такое видеомонтаж. Телевизионный сигнал.

8. Основные типы кодеков

Кодек. Кодирование. Популярные кодеки. DivX. Xvid. DivX. x264. TrueMotion VP6.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Мультимедийные технологии»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Мультимедиа технологии» является: получение студентами как будущими бакалаврами в области информационных технологий необходимых и достаточных знаний о методах и средствах современных мультимедиа технологий. Основная задача этого курса – изучение средств и технологий обработки мультимедиа, а также их использование при разработке программных продуктов.

Задачи: использовать основные современные средства растровой и векторной графики; использовать гипертекстовые возможности; использовать звуковые файлы и анимацию; использовать инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мультимедиа технологии» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Сети связи и системы коммутации».

Содержание дисциплины

Понятие мультимедиа-технологии. Аппаратные средства мультимедиа-технологии. Конфигурация мультимедиа. Гипертекст, звуковые файлы, трехмерная графика и анимация. Видео и виртуальная реальность. Программное обеспечение. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов. Знакомство с интерфейсом программы

Выделение областей. Цветовые режимы и модели. Настройка цвета. Кисти и художественные инструменты. Цифровое рисование. Трансформация рисунков. Работа со слоями и масками. Использование фильтров. Создание надписей. Создание анимированных файлов. Интерфейс программы и основы работы с редактором. Рисование фигур и линий. Выделение и преобразование объекта. Копирование и клонирование. Редактирование форм объектов. Организация объектов. Заливка и обводка. Текст. Специальные эффекты. Работа с растровыми изображениями.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий»

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов системы знаний по теории и практике организации предоставления пользователям инфокоммуникационных услуг сетевым оператором или корпоративной инфокоммуникационной системой.

В результате изучения настоящей дисциплины студенты должны получить знания и навыки необходимые для понимания сервисов, предоставляемых совокупностью сетевого оборудования – платформой предоставления инфокоммуникационных услуг, а также для решения **задач** эффективного управления информационными ресурсами с одновременным расширением функциональности телекоммуникационной сети с целью дальнейшего развития инфокоммуникационных услуг.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 ОПОП по направлению подготовки Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины

Теоретические основы услуг связи.

Виды услуг и особенности их реализации.

Структуры служб оператора связи и корпоративной инфокоммуникационной системы.

Основы организации услуг и сервисов.

Группа услуг телефонии.

Услуги передачи данных.

Инфокоммуникационные услуги. Базовые положения концепции NGN.

Услуги сотовых операторов.

Услуги по системной интеграции операторов связи.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи»

Цели и задачи дисциплины

Целью курса «Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи» является ознакомление обучающихся с современными методами и средствами построения корпоративных инфокоммуникационных систем.

Задачей изучения дисциплины является изучение обучающимися теоретических и организационно-методических основ создания корпоративных инфокоммуникационных систем на базе современных инфокоммуникационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи» включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений и включена в вариативную часть блока №1 ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Содержание дисциплины

Основные принципы построения корпоративных инфокоммуникационных систем и принципы их взаимодействия с сетями общего пользования. Услуги, корпоративных систем. Корпоративные сети, реализованные с использованием технологии с коммутацией каналов. Корпоративные сети, реализованные с использованием технологии с коммутацией пакетов.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций»: является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах.

Задачи дисциплины: развить у обучаемых, навыки пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, проверять техническое состояние и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 и является дисциплиной по выбору, учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Информационная безопасность и её составляющие. Безопасность в информационном обществе. Информация в современном мире и её свойства. Понятие безопасности. Информационная безопасность: понятие и составляющие. Объекты и угрозы информационной безопасности России. Политика обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Система обеспечения информационной безопасности. Модели систем и процессов защиты информации. Цели и задачи оценки угроз безопасности информации. Показатели разделения информации ограниченного доступа на виды тайны. Государственная тайна. Коммерческая тайна. Персональные данные. Служебная тайна. Профессиональная тайна. Способы и средства защиты инфокоммуникаций техническими средствами.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем»: является изучение системы обеспечения информационной безопасности (ИБ), как неотъемлемой составной части инфокоммуникационных сетей и систем (ИКСС).

Задачи дисциплины: знакомство с основами российского и зарубежного законодательства в области ИБ, изучение российских и международных стандартов в области ИБ ИКСС, овладение основами методологии обеспечения ИБ ИКСС, получение знаний по основным методам и протоколам обеспечения ИБ, используемым в ИКСС, получение практических навыков проектирования и эксплуатации системы обеспечения ИБ ИКСС.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 и является дисциплиной по выбору, учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Содержание дисциплины

Основные понятия и определения ИБ и их взаимосвязь. Аппаратные, программные средства и человеческий фактор как источники уязвимостей. Классификация и типовые модели угроз. Классификация сетевых атак. Основные сервисы безопасности: контроль доступа; конфиденциальность; целостность; доступность; невозможность отказа от совершенных действий; аутентификация. Основные механизмы безопасности. Стандарты ISO/IEC. Стандарты ETSI. Рекомендации МСЭ–Т. Выработка технических требований по ИБ к узлам и сетям связи. Роль государственных органов в обеспечении ИБ. Государственное регулирование в сфере ИБ в России и в зарубежных странах. Политика безопасности как совокупность документированных решений, принимаемых руководством организации и направленных на обеспечение ИБ.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Охрана труда и противопожарная безопасность»

Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение обучающимися необходимых знаний по охране труда и противопожарной безопасности для применения их в трудовой деятельности, а также для формирования у обучающихся ответственного отношения к безопасности труда.

Задачи: дисциплины выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с видами профессиональной деятельности; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонал), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Охрана труда и противопожарная безопасность» факультативом учебного плана ОПОП ВО по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Содержание дисциплины.

Основы охраны труда. Основы управления охраной труда в организации. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности. Социальная защита пострадавших на производстве. Основные нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в зданиях и помещениях с массовым скоплением людей. Меры пожарной безопасности в зданиях и помещениях с массовым скоплением людей. Первичные средства пожаротушения, автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Действия при возникновении пожара, вызов пожарной охраны.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Управление личной карьерой»

Цели и задачи дисциплины.

Целью курса «Управление личной карьерой» является создание условий для осознанного выбора студентами направления своей дальнейшей специализации в процессе вузовского обучения, осознание ими своих жизненных целей, разработка реальной программы личных действий для формирования конкурентоспособности, трудоустройства и обеспечения собственной карьеры, глубокое понимание содержания и перспектив своего направления обучения

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: обучение студентов младших курсов технологиям учебы в вузе; воспитание привычки эффективно использовать свое время; обучение молодых людей технологиям выбора карьеры и жизненных целей; воспитание современной организационной культуры; освоение технологии самообеспечения личной конкурентоспособности.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Управление личной карьерой» является факультативным курсом, внесенным решением Ученого совета в часть «Факультативы» учебного плана данного направления.

Содержание дисциплины.

Сущность персонального менеджмента. Цели персонального менеджмента. Система персонального менеджмента. Технологии персонального менеджмента. Как работать над своими жизненными планами. Технологии поиска целей жизни. Формулирование целей жизни. Построение плана жизни и карьеры. Студент должен знать: основы персонального самоменеджмента, технологию постановки собственных жизненных целей. Студент должен уметь: формулировать жизненные цели и строить план будущей карьеры.

Правила эффективного распределения собственного времени. Как беречь свое время. Распорядок дня и недели. Деловой блокнот-еженедельник студента. Что такое приоритеты деятельности. Выбор приоритетов. Реализация собственных планов. Самоорганизация здоровья. Эмоционально-волевые резервы работоспособности. Профилактика личного здоровья. Студент должен знать: основы рационального планирования собственного времени, способы самоорганизации. Студент должен уметь: эффективно использовать собственное время.

Выбор карьеры. Понятие личной карьеры. Влияние личных способностей на карьеру. Определение профессиональной карьеры. Поиск работы (организации). Поиск рабочего места (должности). Подготовка к работе. Как предлагать себя работодателю. Анкета. Персональное резюме. Сопроводительное письмо. Телефонный звонок. Подготовка к собеседованию. Поведение с работодателем на собеседовании. Поведение при тестировании. Сущность и назначение контракта с работодателем. Основные положения контракта. Структура и содержание контракта. Адаптация в коллективе. Профессиональная компетентность – залог успеха. Студент должен знать: основные правила успешного выбора места работы и способы саморекламы. Студент должен уметь: применять полученные знания для успешной адаптации в коллективе и формирования профессиональной компетентности

Система и механизмы формирования студентом собственной конкурентоспособности. Содержание и значение конкуренто-ориентированности студента. Система развития конкурентоспособности студенчества. Получение фундаментальных знаний. Постоянное стремление к жизненному успеху. Формирование навыков реальной организаторской деятельности. Развитие предпринимательских способностей. Освоение будущей профессиональной деятельности. Формирование долговременных деловых связей. Семейное благополучие как фактор повышения личной конкурентоспособности. Формирование положительной репутации. Ориентация на жизненное везение и удачу. Постоянный само-

контроль процессов и результатов личной деятельности. Повышение собственной привлекательности. Студент должен знать: основные механизмы формирования собственной конкурентоспособности. Студент должен уметь: постоянно совершенствовать личную конкурентоспособность и профессиональную привлекательность.

Формирование конкурентоспособности студентов в образовательном пространстве НГИЭУ. Основные направления деятельности Центра прикладных квалификаций и содействия послевузовскому трудоустройству выпускников вуза. Повышение эффективности профессиональной ориентации и подготовки студентов посредством участия в мероприятии «День карьеры». Студент должен знать: основные возможности, представляемые университетом в формировании личной профессиональной конкурентоспособности. Студент должен уметь: составлять портфолио личных достижений, презентовать его.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Сенсорные сети»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Сенсорные сети» является изучение базовых принципов построения беспроводных сенсорных сетей (БСС), ознакомление с отечественным и зарубежным опытом применения БСС и освоение основ моделирования работы БСС в специализированных эмуляторах.

К задачам изучения дисциплины относятся:

- получение знаний в области теоретических основ работы, а также принципов построения и специфики применения беспроводных сенсорных сетей;
- формирование умений и навыков применять полученные знания в процессе разработки структуры БСС и программного обеспечения для узлов сети, а также при моделировании работы БСС.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Сенсорные сети» является факультативным курсом, внесенным решением Ученого совета в часть «Факультативы» учебного плана данного направления.

Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины:

1. Технология беспроводных сенсорных сетей.
Общие сведения о БСС.
2. Применение беспроводных сенсорных сетей.
История развития технологии БСС. Современные приложения БСС в России и за рубежом. Перспективы развития БСС.
3. Классификация беспроводных сенсорных сетей.
Структура и топология БСС. Требования к узлам сети. Платформы БСС. Этапы развертывания БСС.
4. Передача данных в беспроводных сенсорных сетях.
Сетевая модель OSI. Сетевые протоколы. Стандарты передачи данных в БСС.
Сравнительная характеристика используемых в настоящее время стандартов.
5. Технология беспроводной передачи данных ZigBee.
Описание стандарта IEEE 802.15.4. Стек протоколов ZigBee/IEEE 802.15.4.
Частотные диапазоны, скорости передачи и адресация стандарта IEEE 802.15.4.
6. Формирование сети ZigBee.
Алгоритм формирования БСС по стандарту ZigBee. Динамика сети. Маршрутизация в сети ZigBee.
7. Операционная система TinyOS.
Общие сведения об операционной системе TinyOS. Преимущества TinyOS относительно других операционных систем. Язык программирования NesC.
8. Эмуляторы работы беспроводных сенсорных сетей.
Эмуляция работы сети. Эмуляторы TOSSIM, SNS, Avrora.

4.5. Программы практик и организации научно-исследовательской работы студентов

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Сети связи и системы коммутации» «Учебная и производственная практики» является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика проводится в соответствии с Положением о практике студентов высшего образования, утвержденным приказом ректора ГБОУ ВО НГИЭУ, и рабочими программами практик.

В соответствии с учебным планом предусмотрены следующие виды практик: учебная и производственная. Практики проводятся в сторонних организациях, с которыми имеются договоры на обучение студентов, или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цели и задачи практики:

Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний и приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности. Кроме того, в процессе учебной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.

Задачи учебной практики заключаются в первичном ознакомлении с будущей профессиональной деятельностью и приобретении определенных навыков при работе с телекоммуникационным оборудованием.

Место учебной практики в структуре опоп

Учебная практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки бакалавров в области инфокоммуникаций и способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы.

Содержание практики

Рабочая программа составлена на основе учебного плана ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Сети связи и системы коммутации»

Вводный инструктаж.

Проводится вводный инструктаж, который включает в себя инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и правила поведения. Ознакомление с должностными инструкциями инженерных категорий работников.

Общая характеристика инфокоммуникационных систем.

Инфокоммуникационные системы. Классификации компьютерных сетей. Среды передачи. Способы доступа к сети Интернет. Топологические модели построения сетей. Аппаратные средства построения сетей.

Виды и принципы работы прокси-серверов.

Использование. Виды прокси-серверов. Технические подробности. Наиболее распространённые прокси-серверы. Проксификаторы

Коммутаторы.

Область применения, функции, принцип работы. Принцип работы алгоритма "SpanningTree".

Маршрутизаторы.

Область применения, функции, принцип работы.

Сетевые службы.

Сетевая служба DHCP. Область применения, функции, особенности, принцип работы. Сетевая служба DNS. Область применения, функции, принцип работы.

Брандмауэры.

Типы брандмауэров, принципы работы брандмауэров различных типов, их место в архитектуре предприятия.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы производственной практики
(Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности)

Цели и задачи практики

Цели производственной практики состоят в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации:

- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, в процессе бакалаврской подготовки;
- приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
- собрать практический материал для подготовки ВКР;
- приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Место учебной практики в структуре оноп

Практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки бакалавров в области инфокоммуникаций и способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы.

*Содержание практики**Вводный инструктаж.*

Проводится вводный инструктаж, который включает в себя инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Оформление документов. Получение дневника практики. Получение задания. Определение объема и виды работ выпускающей кафедрой (научным руководителем). Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования.

Производственный инструктаж.

На данном этапе производится производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно

Изучение организационно-производственной структуры.

Студенты должны ознакомиться с организационно-производственной структурой, основными службами и подразделениями объекта практики, а также должностными инструкциями и обязанностями инженерно-технического состава.

Проектирование и техническая эксплуатация различных систем и сетей.

В процессе практики студенты изучают особенности построения, конструктивного исполнения, проектирования и технической эксплуатации различных систем и сетей, уделяя особое внимание современным цифровым и оптическим средствам связи и технологиям.

Организация и проведение измерений параметров.

Участие студентов в организации и проведении измерений параметров каналов и трактов, настроечных работ и т.д. Навыки работы с современной контрольно-измерительной техникой и оформления соответствующей технической документации.

Подготовка и защита отчета.

Подготовка отчета по результатам практики. Оформление дневника практики. Защита отчета по практике на кафедре.

АННОТАЦИЯ
программы производственной
(Преддипломной) практики

Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи преддипломной практики:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

Место учебной практики в структуре опоп

— Практика является одним из важных элементов учебного процесса подготовки бакалавров в области инфокоммуникаций и способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной профессиональной работы.

Содержание практики

Получение задания на практику

Оформление документов. Получение дневника практики. Получение задания. Определение объема и виды работ выпускающей кафедрой (научным руководителем). Выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования.

Анализ состояния

Теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.). Составление библиографии.

Производственный инструктаж по ТБ

Прохождение производственного инструктажа по технике безопасности на предприятии. Ознакомление со структурой предприятия, распорядком дня и рабочей недели.

Подготовка, проведение и обработка результатов экспериментальных исследований

Выбор базы проведения исследования, определение комплекса методов исследования. Изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, и правил эксплуатации исследовательского

оборудования. Проведение эксперимента (при необходимости), анализ экспериментальных данных.

Работа с оборудованием

Ознакомление и работа со специальным научным и производственным оборудованием.

Анализ полученных результатов

Анализ полученных результатов. Составление развернутого ответа на поставленные вопросы. Оформление результатов своей работы. Сбор документации. Оформление отчета в соответствии с положением.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы. Защита выпускной квалификационной работы.

4.6. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, представляющая собой комплекс основных характеристик воспитательной работы, включающий: цель, задачи, основные направления воспитательной работы, возможные формы, средства и методы воспитания, подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся. Рабочая программа воспитания является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена и представлена в Приложении.

4.7. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составлен с целью конкретизации форм и видов воспитательных мероприятий, проводимых в НГИЭУ на весь период освоения ОПОП. Календарный план воспитательной работы разделен на модули, которые отражают направления воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом или в которых университет принимает участие, в соответствии с основными направлениями (модулями) воспитательной деятельности (деятельность студенческого самоуправления, научно-исследовательская деятельность, творческая деятельность, спортивная и здоровье сберегающая деятельность, волонтерская (добровольческая) деятельность, профессиональная деятельность, культурно-просветительская деятельность). Календарный план воспитательной работы представлен в приложении.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 11.03.02 «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ» ПРОФИЛЬ «СЕТИ СВЯЗИ И СИСТЕМЫ КОММУТАЦИИ»

Ресурсное обеспечение ОПОП ГБОУ ВО НГИЭУ сформировано на основе требований к условиям реализации основной образовательной программы бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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

Реализация основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

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

Не менее 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (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 программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федера-

ции от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

5.2. Материально-техническое обеспечение

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом ВУЗа, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебные лаборатории и классы оснащены современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет.

Каждая дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами.

Учебный процесс подготовки по данному направлению полностью обеспечен лекционными аудиториями с презентационным оборудованием, а также компьютерными классами с соответствующим бесплатным и лицензионным программным обеспечением. Существует возможность выхода в сеть Интернет, в том числе, в процессе проведения занятий. Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий при изучении учебных дисциплин базовой части, формирующих у обучающихся умения и навыки в области следующих дисциплин: Экономика отрасли инфокоммуникаций, Общая теория связи, Электроника, Вычислительные системы, сети, телекоммуникации, Цифровая обработка сигналов, Схемотехника телекоммуникационных устройств, Мультимедийные технологии и протоколы и др.

Используемое оборудование:

- **Измерительные приборы (NI ELVIS)** – осциллограф, цифровой мультиметр, функциональный генератор, динамический анализатор сигнала, и многое другое. На данном стенде изучаются следующие учебные дисциплины: физические основы электроники, электроника, схемотехника телекоммуникационных устройств, системы и услуги документальной электросвязи.

- **Лабораторный стенд Evaluate NI myRIO**, который помогает научить множество концепций и направляет студентов от теории к разработке реальной системы на одном устройстве. На данном стенде изучаются следующие учебные дисциплины: физические основы электроники, электроника, схемотехника телекоммуникационных устройств, Системы и услуги документальной электросвязи.

- **PXI** - является прочной PC-платформой для систем измерения и автоматизации технологических процессов. На данном стенде изучаются следующие учебные дисциплины: Физические основы электроники, Электроника, Схемотехника телекоммуникационных устройств, Системы и услуги документальной электросвязи.

- **Лабораторно практический стенд «Корпоративные компьютерные сети».** На данном стенде изучаются следующие учебные дисциплины: вычислительные системы, сети, телекоммуникации, основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, основы сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах, корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги, системы сетевого сопровождения и поддержки инфокоммуникационных услуг, проектирование и техническое сопровождение компьютерных сетей, основы сетевых технологий.

- **Лабораторный стенд «Общей теории связи».** На данном стенде изучаются следующие учебные дисциплины: общая теория связи, цифровая обработка сигналов, методы статистического кодирования в системах передачи данных.

- **Стенд тренажер «Персональный компьютер».** Предназначен для изучения функционирования современного компьютера, имитирования и поиска неисправностей.

Стенд может быть использован при проведения лабораторных работ по курсам «Информатика», «Ремонт и обслуживание компьютерной техники» и других учебных курсов, изучающих устройство и ремонт компьютерной техники.

▪ **Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической системы передачи данных».** С помощью этого стенда студенты могут наглядно изучить все компоненты "ВОЛС" и выполнять различные лабораторные работы.

▪ **Лабораторный стенд «МУССОН»** - мониторинг магистральных кабелей связи на повреждение изоляции.

▪ **Лабораторный стенд «Телекоммуникационные линии связи»** – на данном стенде выполняются лабораторные работы на основе коаксиального кабеля, медной жилы и оптических линий связи.

▪ **Оптический рефлектометр «EXFO FTB-200»** – данный прибор производит измерения ВОЛС.

▪ **Сварочный аппарат «Fujikura FSM-60S»** – с помощью этого прибора производится быстрая и качественная сварка.

• **Учебные стенды:**

- GPON

- Топология медножильной сети.

- FTTB

- IP-телефония»

- MS2™ 25-парные модульные соединители 3M™

При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе со 100-процентным выходом в сеть Интернет.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной профессиональной образовательной программы.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, содержащие издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

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

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории НГИЭУ, так и вне ее.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» – является классическим университетом, имеющий глубокие исторические традиции образовательной и воспитательной деятельности. НГИЭУ располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности университета, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. По различным направлениям деятельности в университете существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся.

К ним относятся:

Научная библиотека НГИЭУ, которая помимо своих прямых обязанностей обеспечивать учебный процесс необходимой учебной и методической литературой, ведёт большую культурно-просветительскую, научно-библиографическую и гражданско-патриотическую работу.

Профсоюзный комитет, который призван не только организовывать досуг студентов, но и способствовать выявлению и развитию их творческих способностей через участие в кружках по интересам, содействовать повышению квалификации кураторов студенческих групп, развитию творческой и организационной инициативы обучающихся, организации встреч с видными политиками, предпринимателями, учеными, деятелями искусства и т.п.

Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами основной целью, которых является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основные направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание.

На основании программы воспитательной деятельности в университете разработаны и утверждены планы воспитательной работы структурных подразделений, а также реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в университете создан Студенческий совет.

Всё это свидетельствует о том, что в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете сформирована необходимая среда для обеспечения глубокого развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете эффективно работает Профсоюзная организация студентов. Деятельность организации направлена не только на представительство и защиту интересов студенчества вуза, но и на социализацию будущих выпускников путем активного участия студентов в обеспечении комфортных условий для учебного процесса и проживания, воспитания гражданской по-

зиции и патриотизма, любви к труду, развития личностных компетенций (лидерство, умение управлять коллективом, ораторское искусство и др.).

В процессе участия в Школе студенческого актива, которая проводится два раза в год по разным программам, студенты приобретают лидерские компетенции, навыки работы с коллективом, умения руководителя, опыт проектной деятельности и самоуправления, развивают ораторские способности и др.

Студенческие отряды охраны правопорядка формируют у студентов опыт личной ответственности, равнодушное отношение к происходящему в вузе. Участие студентов в студенческих отрядах по различным направлениям воспитывает добросовестное отношение к труду, способствует формированию гражданской позиции, толерантности и милосердия, адаптации в рабочем коллективе, приобретению дополнительных рабочих специальностей.

Важную роль в воспитательном процессе играют традиционные массовые корпоративные мероприятия университета. Основными направлениями воспитательной внеучебной работы являются: нравственно-эстетическое и гражданско-правовое воспитание студентов, профилактика наркомании и социально-опасных явлений, формирование культуры здорового образа жизни, адаптация студентов первого курса, социально-психологическая поддержка студентов.

В университете функционирует система морального и материального поощрения за достижения в учебе, активное участие в общественной жизни вуза, развитие социокультурной среды. Формами поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности студентов являются: грамоты, дипломы, благодарности; повышенные стипендии и др.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения. Фонды оценочных средств включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных обучающимися компетенций.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в ВО», утвержденным приказом ректора ГБОУ ВО НГИЭУ.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с законом Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», и на основании решения Ученого совета от 18 ноября 2015 г. протокол №9 о порядке и формах ГИА и ИА, государственная итоговая аттестация проводится в виде государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;

- Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, направленные письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. №06-846;

- Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический Университет».

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Сети связи и системы коммутации» осуществляется с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению.

К государственной итоговой аттестации относится защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

К государственной итоговой аттестации (ГИА) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью проведения государственного экзамена является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практических навыков выпускника.

Целью подготовки и защиты квалификационной работы является выявления уровня профессиональной компетентности бакалавра - готовности и способности целесообразно действовать в соответствии с поставленными профессиональными задачами, методически организовано и самостоятельно решать возникающие проблемы, а также самооценивать результаты своей деятельности.

Бакалавр *должен знать*:

- 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;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- менеджмент и маркетинг в инфокоммуникациях.

владеть:

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;
- способами разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами;
- способами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- современными теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- методами построения адекватной модели, использования ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;
- методами организации бизнес-процессов предоставления инфокоммуникационных услуг пользователям;
- способами и методами управления организацией связи, организационно-управленческой работы с малыми коллективами исполнителей;
- методами организации работы исполнителей.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является обязательным и заключительным этапом обучения студента и позволяет оценить готовность выпускника решать теоретические и практические задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

На основе результатов защиты выпускной квалификационной работы государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту степени бакалавра.

При выполнении выпускной квалификационной работы как заключительного этапа выполнения образовательной программы *решаются задачи:*

- закрепления и систематизации теоретических знаний;
- приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении научных, организационно-управленческих, технических и технико-технологических задач в области своей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений.

При выполнении и защите работы студент должен продемонстрировать свое умение решать на современном уровне научные и практические задачи, владеть современными методами исследований и методиками расчетов, убедительно, грамотно и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

На основе решения Учёного совета университета государственная итоговая аттестация бакалавра включает государственный экзамен, написание и защиту выпускной квалификационной работы, на основании которых можно произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений, навыков и сформированность компетенций в области данного направления подготовки.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с программой подготовки бакалавров представляет собой самостоятельную, логически завершённую выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач в тех сферах деятельности, к которым готовится бакалавр (проектно-конструкторская, проектно-технологическая, производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, монтажно-наладочная деятельность, сервисно-эксплуатационная).

Уровень сформированности указанных компетенций подлежит оцениванию на этапе защиты выпускной квалификационной работы. Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом после сдачи государственного экзамена самостоятельно, на основе материалов, собранных им на производственном предприятии во время прохождения производственной практики.

МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

К итоговой аттестации допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования в соответствии с учебным планом и требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Сети связи и системы коммутации».

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с календарным учебным графиком ВУЗа и ориентирована на контроль знаний, умений, навыков и компетенций, полученных выпускниками за все время обучения в вузе.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» определяются вузом на основании:

– Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями от 9 февраля 2016 г.;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от 06. 03. 2015 № 174)

Тематика дисциплин, входящих в итоговый государственный экзамен.

Государственный экзамен организуется в соответствии с Положением об государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации и Положением об государственной итоговой аттестации выпускников ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

Государственный экзамен осуществляется в виде письменного экзамена и собеседования экзаменуемого с группой экспертов, входящих в Экзаменационную комиссию.

Ответ студента на экзаменационный билет должен включать все необходимые математические соотношения, графические и словесные пояснения, обоснования, выводы. Экспертной оценке на завершающей стадии государственного экзамена подвергаются устные ответы экзаменуемых на вопросы экзаменационного билета и на устные вопросы членов экзаменационной комиссии.

Решение об оценке, выставляемой каждому экзаменуемому в отдельности, экзаменационная комиссия принимает коллегиально и утверждает путём голосования её членов, простым большинством голосов. В случае спорного решения об оценке председателю экзаменационной комиссии предоставляется право окончательного решения.

Вопросы распределены в 30 экзаменационных билетов (по три теоретических вопроса и одному практическому заданию (задаче) в каждом билете).

Для подготовки ответа на билеты студентам предоставляется время (не менее 30 минут). Время для ответа на вопросы билета каждому студенту предоставляется не более 10 минут.

После окончания ответа на вопросы билета члены государственной экзаменационной комиссии могут задать студенту вопросы в порядке уточнения отдельных моментов по вопросам, содержащимся в билете.

По решению председателя государственной экзаменационной комиссии уточняющие вопросы могут задаваться и сразу после ответа студента по каждому вопросу билета. Если студент затрудняется ответить на уточняющие по билету вопросы, члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы в рамках программы государственного междисциплинарного экзамена.

Ответы студентов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения и простого голосования. Если мнения членов комиссии об оценке знаний студента разделяются, то решающим голосом обладает председатель государственной экзаменационной комиссии по приему междисциплинарного экзамена. Результаты междисциплинарного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ВЫПУСКНИКА

Знания студентов, показанные ими на государственном экзамене, оцениваются по следующим критериям:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

СОДЕРЖАНИЕ, СТРУКТУРА, ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Период написания выпускной квалификационной работы состоит из следующих этапов:

- выбор и закрепление темы дипломного проекта;
- разработка и утверждение задания на выпускную квалификационную работу;
- сбор материала для дипломного проекта;
- написание и оформление работы;
- предварительная защита работы на кафедре;
- рецензирование работы;
- защита на заседании государственной аттестационной комиссии.

Тема выпускной квалификационной работы может быть типовой - из разработанного кафедрой «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» перечня примерных тем, или индивидуальной – по выбору студента (по предложению руководителя).

Примерные темы для написания выпускных квалификационных работ:

1. Модернизация сети электросвязи общего пользования
2. Модернизация сети передачи данных РУЭС с использованием технологии IMS
3. Радиомикрофонная система
4. Локальная вычислительная сеть предприятия
5. Цифровое представление компонентных сигналов телевидения высокой четкости
6. Система охранной сигнализации объекта специального назначения
7. Система технологической радиосвязи сетей энергоснабжения
8. Сеть доступа по технологии GPON
9. Система передачи телевизионных сигналов внестудийного вещания
10. Транспортная сеть сотового оператора на основе радиорелейного оборудования
11. Ретранслятор программ спутникового телевидения
12. Цифровой телевизионный радиопередатчик ДМВ-диапазона
13. Мультисервисная сеть передачи данных предприятия

14. Система оперативной видеоконференцсвязи с удаленным технологическим объектом
15. Система мобильного аудиовизуального информационного вещания
16. Автоматизированная система видеонаблюдения необслуживаемого объекта
17. Сеть IPTV г. Княгинино
18. Офисная сеть IP- телефонии предприятия
19. Сеть интерактивного телевидения по IP-протоколу
20. Адаптивный корректор линейных искажений цифровой системы передачи
21. Автоматизированная система управления телевизионным комплексом
22. Модернизация радиовещательного передатчика МВ-диапазона
23. Эфирная студия областного радиовещания
24. Устройство сложения мощностей сигналов телевизионных радиопередатчиков
25. Программно-аппаратный комплекс обработки телевизионных видеосигналов в реальном времени
26. Модернизация распределительной сети кабельного телевидения
27. Беспроводная сеть доступа библиотеки по технологии Wi-Fi
28. Передатчик сверхширокополосной импульсной помехи
29. Система видеорегистрации дорожного движения
30. Устройство сбора и обработки информации системы мониторинга состояния воздушной среды
31. Передвижной многокамерный телевизионный комплекс
32. Автоматизированное рабочее место специалиста по формированию программ звукового вещания
33. Объектовая автоматизированная система пожаротушения с дистанционным контролем и управлением
34. Радиоэлектронная система мониторинга предприятия
35. Аппаратно-студийный комплекс регионального телецентра
36. Система передачи сигналов изображений с беспилотного летательного аппарата
37. Организация передачи данных в сетях с коммутацией каналов
38. Сеть спутниковой связи и вещания
39. Система спутникового доступа в Интернет
40. Система радиовещания стандарта DRM
41. Синтезатор частот для радиостанции диапазона коротких волн
42. Сеть радиодоступа технологии Wi-Fi для мобильных абонентов
43. Локальная компьютерная сеть предприятия
44. Система дистанционного управления цифровой радиостанцией
45. Синтез испытательных сигналов для проверки качества аудиотрактов
46. Исследование систем цифрового звукового радиовещания
47. Навигационные системы определения местоположения мобильных объектов
48. Сравнение вариантов построения транспортных сетей сотовой связи
49. Автоматизированная система управления дорожным движением
50. Корпоративная беспроводная сеть связи
51. Сервисный узел передачи пакетного трафика сети мобильной связи
52. Шлюзовой узел поддержки пакетного трафика сети мобильной связи
53. Сеть связи с использованием технологии xPON
54. Оптическая мультисервисная сеть доступа микрорайона
55. Модернизация сети связи РУЭС на основе технологии IMS
56. Волоконно-оптическая система передачи железнодорожного участка
57. Система измерения параметров физического уровня оборудования GPON
58. Система мониторинга сети связи административного района
59. Телекоммуникационная сеть на основе оборудования технологии OTN
60. Зоновая сеть электросвязи с повышенной пропускной способностью

61. Опорная мультисервисная сеть мобильного оператора на основе технологии MPLS
62. Локальная сеть офисного центра
63. Магистральная сеть связи с повышенной пропускной способностью
64. Программно-аппаратный комплекс управления сетью с DWDM
65. Управление очередями в IP сетях
66. Управление потоками данных в облачных технологиях
67. Методы прогнозирования трафика в телекоммуникационных сетях
68. Система передачи сигналов телеметрии и управления для беспилотных летательных аппаратов
69. Мобильная система передачи видеосигналов
70. Многофункциональная система видеонаблюдения логистического центра
71. Передающий тракт передвижной телевизионной станции
72. Цифровая радиопередача мультимедийной информации
73. Модуль формирования сигнала OFDM системы телевизионного вещания DVB-T2
74. Приемник видеоданных для беспилотных авиаккомплексов
75. Модуль помехоустойчивого кодирования системы телевизионного вещания DVB-T2
76. Система видеонаблюдения офисного здания
77. Стереотелевизионная система высокой четкости
78. Базовая станция сотовой связи стандартов GSM/UMTS/LTE
79. Многоканальная стереофоническая система с сопровождающим видеоизображением
80. Передатчик видеоданных для беспилотных авиаккомплексов
81. Приемный модуль интерфейса ASI
82. Блок синхронизации затворов камер системы стереоскопического телевидения
83. Малая виртуальная телевизионная студия
84. Система защиты конфиденциальной речевой информации
85. Математическое моделирование эффективности систем радиорелейной связи
86. Эффективность наземных систем стандартов DVB-T и DVB-T2
87. Измерительный стенд для тестирования параметров качества оптических систем передачи
88. Система охранной сигнализации на основе волоконно-оптических датчиков
89. Мультимедийная информационная сеть на основе технологии PON
90. Мультисервисная сеть передачи данных промышленного объекта
91. Сеть беспроводного широкополосного доступа
92. Технологическая сеть связи железнодорожного участка
93. Корпоративная сеть связи
94. Моделирование телевизионных измерительных сигналов на комплексной плоскости
95. Формирование последовательного цифрового потока в телевидении стандартной четкости

Конкретные темы бакалаврских работ и выдача их студентам начинается перед прохождением ими производственной практики. Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Структура, объем и содержание работы определяются ее темой.

Выпускная квалификационная работа, представленная для допуска к защите должна содержать: титульный лист, задание на выполнение работы, отзыв руководителя, оглавление, реферат, введение, основные разделы работы, заключение, список литературы, приложения.

Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы выдается на выпускающей кафедре. В нем устанавливается очередность, сроки и этапы выполнения выпускной квалификационной работы. Задание на выпускную квалификационную работу составляется в 1-м экземпляре, подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим кафедрой. Этот экземпляр задания подшивается в выпускную квалификационную работу, рекомендованную к защите.

Оглавление представляет собой содержание работы и включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номера начальной страницы.

В реферате описывается краткое содержание выполненной работы с указанием количества рисунков, таблиц, количества страниц выпускной квалификационной работы.

Во введении обосновывается актуальность темы выпускной квалификационной работы, определяется ее теоретическое и практическое значение, формулируются цель и задачи. Во введении также необходимо обозначить объект проектирования, привести перечень разрабатываемых вопросов, уровень практической реализации работы, а также дать краткую аннотацию основных разделов.

В заключении формируются основные выводы по результатам дипломного проектирования и даются рекомендации по повышению эффективности деятельности предприятия.

Список литературы должен содержать расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы над работой различных информационных источников.

Приложение к выпускной работе (проекту) состоит из вспомогательного материала, на который в текстовой части имеются ссылки, например: формы документов (желательно заполненные), инструкции, карты, таблицы, расчеты, программы, экранные формы и т.д.

Ориентировочный объем работы (проекта) и приложений к ней – 60-100 страниц текста формата А4.

Содержание первой главы выпускной квалификационной работы

Целью анализа предметной области является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и телекоммуникационной системы и обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т.д.

В качестве предметной области может выступать организация в целом, подразделение организации или отдельный вид деятельности, протекающий в нем, поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования организации, её организационную структуру и основные параметры его функционирования.

Если объектом рассмотрения при разработке инфокоммуникационной технологии или системы, или модуля является какая-либо деятельность отдельного подразделения организации, её участка или отдельного сотрудника, то необходимо привести краткую характеристику этого подразделения. Описать его структуру, перечень выполняемых функций в этом подразделении и его взаимодействие с другими подразделениями данной организации или подразделениями внешней среды. Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств ее как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами исследуемого объекта являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств, для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности, в условиях конкретной организации или предприятия.

Техническая и технологическая сущность задачи

Среди производственных или управленческих функций, осуществляемых в изучаемом подразделении или организации в целом при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых разрабатывается выпускная квалификационная работа.

Описание технической и технологической сущности задачи при реализации выбранной функции или комплекса функций информационной или телекоммуникационной системы (подсистемы) сводится к описанию функциональных задач, решаемых с помощью проектируемой системы или модуля. При этом необходимо указать, какое место занимают выполняемые задачи в хозяйственной деятельности организации или в системе управления данным видом деятельности или подразделением, или всей организации целом, т.е. насколько и каким образом зависят от них процессы обработки информации или решения задач управления.

Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования для решения задачи

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования технических средств (вычислительной техники, сетевого и телекоммуникационного оборудования) для рассматриваемой задачи. Здесь необходимо:

- описать существующую (предметную) технологию выполнения выбранной для рассмотрения функции управления (или комплекса функций), т.е. указать на особенности организации обмена информацией в существующей информационной системе, источники и адресаты информационных потоков, места обработки данных, методы и технические средства, применяемые для их обработки;

- провести декомпозицию решения задачи;

- привести схемы обмена информацией для каждого типа данных (голосовые сообщения, компьютерные данные, документы и таблицы), выполнить оценки потоков информации (объемы в документах, показателях и символах за год, трудовые затраты на их обработку за год, частоту возникновения и др.);

- выявить основные недостатки, присущие существующей системе обмена и обработки информации.

При этом следует сделать акцент на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- отсутствие надежной связи между сотрудниками;

- наличие сбоев при взаимодействии компонентов информационной системы;

- простой оборудования;

- низкая производительность труда в производственной сфере;

- высокая трудоемкость обработки информации (привести объемно временные параметры);

- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;

- невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации;

- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;

- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т.д.

Говоря о декомпозиции решения задачи, необходимо дать характеристику существующей (предметной) технологии решения задачи, а также провести анализ решаемой задачи, в ходе которого, в зависимости от сложности задачи, из неё следует попытаться выделить следующие компоненты: этапы решения задачи и функционально простые опе-

рации из которых состоят этапы. Следует перечислить выделенные компоненты (этапы, операции) и для каждого из них привести краткую характеристику главных технико-экономических свойств, а также описать связь данного компонента с другими компонентами, входящими в задачу.

Для выполнения структурно-функционального анализа объекта управления и решаемой задачи рекомендуется разработать структурно-функциональную диаграмму по методологии SADT(IDEF0) или диаграмму потоков данных по методологии Гейна/Карсона, Йодана/ДеМарко. Для их разработки целесообразно использовать CASE средства, например Design/IDEF, CASE - аналитик, BPWin, Silverrun-BMP, Natural Engineering Workbench.

Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных. Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть телекоммуникационная система, информационная система централизованного хранения информации и т. п.

1. Цель и назначение создания или модернизации модулей, или сервисов информационной системы.

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому ее можно разделить на две группы подцелей:

- ✓ достижения улучшения ряда показателей выполнения выбранной производственной или управленческой функции, или работы рассматриваемого подразделения, или всей организации в целом (например, увеличение выпуска продукции, или увеличение числа обслуживаемых клиентов, повышение оперативности при обработке данных, сокращение простоев на ... число часов и т. д.);

- ✓ улучшения значений показателей качества хранения, передачи и обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т. д.).

При описании назначения решения задачи дипломнику следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

Общая характеристика организации решения задачи вычислительными и телекоммуникационными средствами.

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путем ответов на следующие вопросы:

- ✓ изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обменом, обработкой и выдачей информации;

- ✓ этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения, выявленные на основе рассмотренной в декомпозиции задачи (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов разработки и эксплуатации системы, оценивая возможность формализации связей между ними);

- ✓ порядок ввода компонентов проектируемой системы;

- ✓ краткая характеристика результатов и мест их использования.

Формализация алгоритма решения задачи.

В данном пункте осуществляется формализация решения задачи, которая сводится к рассмотрению последовательности выполняемых операций для построения информационной (телекоммуникационной) системы, а также формирование показателей на каждый этап разработки

системы. Позже на этот пункт необходимо будет сделать ссылку из пункта проектной части (характеристика информационных потоков, методы обработки информации, алгоритмы программных модулей). Для лучшего представления информации рекомендуется представить полученный алгоритм в виде графической схемы или таблицы (UML диаграммы).

В конце данного раздела стоит оценить возможность внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах управления других организаций. Следует отметить также, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии, должно быть проектируемое программное средство и каким будет механизм настройки.

Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

В этом разделе следует отметить, используются ли при существующей технологии решения задачи какие-либо технические и программные средства и, если используются, то каким образом. Если на рынке программных средств существуют готовые программные решения, желательно дать краткое описание и провести анализ, хотя бы одной такой разработки, указав основные характеристики и функциональные возможности.

Обзор рынка программных средств удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы дипломного проекта.

Затем следует отметить, чем, с точки зрения реализации, должна и будет отличаться проектируемая система или технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое решение, и чем оно должно отличаться от существующих.

Далее следует дать краткую характеристику современных технологий проектирования информационных (телекоммуникационных) систем, их положительные черты и недостатки, перечислить основные факторы выбора, обосновать выбор применяемой технологии и дать особенности ее использования в данном проекте.

Обоснование проектных решений

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, программному и технологическому обеспечению задачи.

1. По техническому обеспечению (ТО)

Обоснование выбора технического обеспечения, требуемого для решения задачи предполагает выбор типа телекоммуникационного и сетевого оборудования, ЭВМ и устройств периферии. При этом следует обосновать экономическую целесообразность эксплуатации выбранных аппаратных средств, возможность их использования для решения других задач объекта управления.

На выбор типа телекоммуникационного и вычислительного оборудования оказывает влияние большое количество факторов, но в случае с выпускной работой необходимо, прежде всего, пояснить условия, в которых данный проект разрабатывался и внедрялся. Если разработка не предусматривает капитальной реорганизации существующей системы, необходимо лишь определить какие требования должны применяться к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нем разработанного программного средства. Требования должны быть представлены стандартной среди разработчиков программного обеспечения форме.

В случае если внедрение проекта предусматривает капитальную реорганизацию существующей технологии (например, требуется применение специального сервера, внедряется телекоммуникационное оборудование нового поколения), необходимо охарактеризовать преимущества выбираемых моделей над аналогами. Удобнее всего воспользоваться табличной формой, в которой колонки означают основные характеристики модели, в том числе цену. Кроме того, при обосновании следует указать потребительские факторы, т. е. распространенность продукта, гарантийные условия, наличие документации и техниче-

ской поддержки, совместимость с наиболее распространенными ОС и прикладным ПО. Обоснование можно завершить описанием перспектив использования выбранной модели: привести предполагаемый срок эксплуатации, описать возможность модернизации, использования в последствии с другой целью.

На основе совокупности данных факторов формируются требования к значениям основных характеристик вычислительных машин, которые сопоставляются с конкретными значениями основных технических характеристик (ОТХ) аппаратного обеспечения, после чего осуществляется выбор оптимальной модели.

По программному обеспечению (ПО).

Обоснование проектных решений по программному обеспечению задачи заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному прикладному программному обеспечению и в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения.

При обосновании выбора общего ПО целесообразно:

- ✓ дать классификацию ОС, указать факторы, влияющие на выбор конкретного класса и его версии, и обосновать выбор операционной системы;
- ✓ дать классификацию и обосновать выбор используемой СУБД (например, при построении системы централизованного хранения информации).

При обосновании проектного решения по специальному ПО необходимо сформулировать требования, которым должны удовлетворять проектируемые программные средства (например, к большинству прикладного программного обеспечения можно выдвинуть требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т.д.), выбрать методы и средства.

Формулировка требований к специальному ПО должна происходить с учетом выдвинутых предложений по техническому обеспечению. При обосновании проектных решений по специальному программному обеспечению задачи необходимо определить возможности выбранных программных средств, при использовании которых достигаются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса администратора информационной системы, оптимизации запросов к данным и т.п.).

Выбор средств проектирования и разработки по возможности необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

По технологическому обеспечению.

При обосновании проектных решений по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующей технологии решения задачи. Надо отметить, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устранить выявленные недостатки. Если для решения данной задачи телекоммуникационная и вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники.

Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий. Особое внимание следует уделить следующим вопросам:

- ✓ классификации методов и средств сбора и передачи информации по каналам связи и обоснованию выбора конкретных методов и средств с учетом характеристик;
- ✓ обзору методов и языков общения в процессе решения задачи на ЭВМ и обоснованию выбора метода и конкретного языка (язык запросов, шаблонов, меню, подсказок, директив и т.д.);
- ✓ обзору применяемых СУБД, защиты целостности, секретности и достоверности хранимых данных;

✓ обзору типов и причин ошибок, с которыми сталкивается пользователь при использовании информационных и телекоммуникационных систем, и обоснованию выбора методов решения этих проблем.

Содержание второй главы выпускной квалификационной работы

Проектная часть выпускной квалификационной работы является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Глава должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первой главе.

Техническое обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

1. Модель информационных потоков в информационной системе и ее описание.

Методика разработки модели информационных потоков предполагает моделирование взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков, и функций предметной области (структурно-функциональная диаграмма или диаграмма потоков, данных). В описании модели необходимо объяснить, какие типы данных обеспечиваются информационными потоками, какие пользователи и/или программные модули используют указанные данные.

2. Функциональная схема взаимодействия отдельных частей информационной (телекоммуникационной) системы.

Необходимо описать функциональную схему взаимодействия отдельных компонентов проектируемой информационной (телекоммуникационной) системы. Далее производится декомпозиция на отдельные подсистемы, их краткая характеристика. Описывается необходимость в обмене данными, приводятся характеристики потоков данных, их направление, требования к интерфейсам отдельных подсистем и модулей (программные, аппаратные, коммуникационные), описываются требования к каналам передачи данных в распределенных информационных и телекоммуникационных системах (тип соединения, требования к пропускной способности, режимам работы канала и т. п.).

3. Функции и назначение отдельных аппаратных компонентов проектируемой системы.

Представляет собой достаточно полное (с точки зрения проекта) описание аппаратных компонентов системы, функций и назначения указанных компонентов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

✓ при описании аппаратных компонентов необходимо привести производителя, тип и марку оборудования (или требуемую спецификацию, если данное оборудование отсутствует или существует множественный выбор);

✓ обоснование выбора указанного аппаратного решения, исходя из требований, сформулированных в проектном задании и полученных результатов проведенного анализа;

✓ обоснование соответствия требованиям, предъявляемым к интерфейсам с другими компонентами проектируемой системы, требованиями по процедурам ввода, передачи, хранения и представления информации;

✓ подробное описание компонентов собственной разработки (схемы, функции и реализация).

4. Характеристика аппаратного комплекса в целом

Один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор соответствия результатов решения, поставленных в первой главе задач с точки зрения достижения целей проекта. Если решение представляет собой организацию безопасного обмена данными между отдельными частями информационной системы, то необходимо описать насколько предлагаемое аппаратное решение позволит решить указанную задачу, исходя

из классов угроз информационной безопасности для конкретной информационной системы. Такой анализ проводится в первой главе работы.

В частности, какое место занимает та или иная угроза, является уточняющей или обобщающей и т. д. Обоснование по соответствию предложенного решения целям проекта должно быть полным.

Программное обеспечение задачи (комплекса задач, ИС)

Пункты программного обеспечения включают общие положения, отражающие стандарты, а также требования к аппаратным и программным ресурсам для успешной эксплуатации программного средства. Здесь же приводится описание использованных средств разработки. Затем производится характеристика архитектуры проектируемого программного средства и представляется структурной схемой пакета (деревом вызова процедур и программ). После чего производится описание программных модулей и файлов.

1. Общие положения (дерево функций).

В данном пункте следует привести иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. При этом можно выделить и детализировать два подмножества функций: реализующих служебные функции (например, проверки пароля, обеспечения доступа к веб-сервисам, архивации баз данных и др.) и реализующих основные функции ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.

2. Структурная схема программной части выпускной квалификационной работы (дерево вызова процедур и программ).

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, строится дерево программных модулей, отражающих структурную схему программной части дипломной работы, содержащей программные модули различных классов:

- ✓ выполняющие служебные функции;
- ✓ управляющие модули, предназначенные для загрузки меню и передачи управления другому модулю;
- ✓ модули, связанные с вводом, хранением, обработкой и выдачей информации;
- ✓ модули, обеспечивающие сетевое взаимодействие.

3. Описание программных модулей.

В данном пункте необходимо для каждого модуля указать идентификатор и выполняемые функции.

В случае проектирования программного обеспечения ИС для распределенной информационной системой следует дополнительно рассмотреть состав выполняемых операций в целях обеспечения безопасности и целостности информации.

Описание программных модулей должно включать блок-схемы и описание алгоритмов основных модулей с текстами исходных кодов.

4. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов.

Данный пункт отражает взаимосвязь программного и информационного обеспечения комплекса задач, и может быть представлен несколькими схемами, каждая из которых соответствует определенному режиму. Главная же часть, представляется одним блоком с указателями схем режимов. Все графические материалы должны быть оформлены в соответствии с методическими указаниями по оформлению.

Технологическое обеспечение задачи (комплекса задач, ИС)

Пункты технологического обеспечения включают описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации и отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, и заканчивая формированием результатных данных в информационной системе и способами ее передачи в виде ин-

фологических и даталогических моделей. Затем приводится схема технологического процесса сбора, передачи, обработки, хранения и выдачи информации.

Третья глава выпускной квалификационной работы

Технический эксперимент может быть проведен на макете, моделирующем будущую информационную (телекоммуникационную) систему. Такая модель, как правило, включает основные компоненты проектируемой системы, обеспечивающие выполнение с ограниченными возможностями исследуемых функций (ввод, передачу, хранение и вывод данных).

Численное моделирование позволяет исследовать отдельные характеристики системы или процессов происходящие в ней. Например, исследовать характеристики канала передачи данных в будущей телекоммуникационной системе (отдельном тракте, комбинации активных и пассивных элементов в канале связи и т.п.).

В выборе и обосновании методики проведения эксперимента необходимо описать существующие методики проведения экспериментов и обосновать выбор одной из перечисленных методик. Выбор методики может быть обусловлен техническими, экономическими требованиями или их комбинацией. При обосновании методики необходимо указать насколько такой условия работы технической или численной модели проектируемой системы будут отличаться от работы информационной (телекоммуникационной) системы в реальных условиях.

Схема выполнения эксперимента содержит условия проведения эксперимента. В техническом эксперименте описывается состав модельного комплекса с точки зрения аппаратного и программного обеспечения, описывается технология проведения эксперимента и получения результатных данных. В численном моделировании описывается программное обеспечение, использованное для выполнения эксперимента. Кроме того, должны быть приведены алгоритмы расчетов, технология их проведения и получения результатов. Важной составляющей во многих экспериментах является интерпретация полученных результатов. В работе должна быть описана схема обработки полученных данных и обоснована их интерпретация.

Результаты проведения эксперимента дается описание результатов экспериментов и выводы по проведенному моделированию. Выводы должны содержать указание на соответствие (или несоответствие) предложенного решения тем требованиям, что были сформулированы к проектируемой системе в первой части. При несоответствии необходимо остановиться на отдельных группах требований, и дать возможные рекомендации по внесению изменений в проектное решение.

Четвертая глава выпускной квалификационной работы

Глава "Безопасность и охрана труда" в дипломных проектах должна содержать комплекс решений, имеющих целью создание на проектируемом объекте или в месте установки проектируемого устройства наиболее благоприятных условий труда, охраны окружающей среды, санитарно-бытового обеспечения трудящихся и производственной эстетики на основе установленных ГОСТ, норм и правил, а также инженерную разработку мер безопасности на определенном участке производства.

Технические задания, разрабатываемые в разделе "Безопасность и охрана труда" могут включать:

- ✓ цель, задачи и организацию работы по охране труда на предприятии (цехе, производстве);
- ✓ характеристику проектируемых технологических процессов;
- ✓ выявление потенциальных опасных и вредных факторов производственной сферы и выбор оптимальных путей защиты от них;
- ✓ разработку объемно-планировочных решений зданий и сооружений проектируемого объекта; построение генерального плана, расчет кубатуры и площади производственных помещений, компоновку оборудования, размещение проезда и проходов и т.д.;

- ✓ подготовку технических расчетных решений по технике безопасности и производственной санитарии: вентиляции, отопления, освещения, звукопоглощения, защиты от излучений, электробезопасности и т.п.; разработку чертежей, графиков, эскизов, схем защиты от конкретного опасного и вредного фактора производственной среды;

- ✓ совершенствование мер по пожарной безопасности, включающих выбор материалов строительных конструкций по степени их огнестойкости согласно категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, выбор систем пожаротушения, расчет противопожарных преград и ширины эвакуационных выходов, разработку мероприятий по хранению легковоспламеняющихся и горючих материалов, расчет систем молниезащиты и т.п.;

- ✓ разработку мероприятий по производственной эстетике и эргономике (архитектурного оформления зданий, интерьеров производственных помещений, озеленения территории, расположения органов управления, расчет усилий при управлении, анализ устройств сигнализации и средств информации и т.п.);

- ✓ выбор организационных и технических мер по охране окружающей среды (воздушного бассейна, водоемов и почв), способов и средств улавливания, очистки и нейтрализации пыли, газов, растворов, утилизации отходов производств, организации малоотходной и безотходной технологий.

Содержание расчетно-пояснительной части должно быть последовательным и конкретным.

Пятая глава выпускной квалификационной работы

Заключительная глава выпускной квалификационной работы содержит обоснование экономической эффективности внедрения ИС (технологического процесса), в том числе выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности, а также расчет показателей экономической эффективности проекта

В основе описания экономической эффективности лежит сопоставление существующей и внедряемой информационной (телекоммуникационной) системы, технологических процессов (базового и проектного вариантов), анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций технологического процесса разработки и внедрения. В случае, если выпускная работа изменяет не всю технологию обработки, а только некоторые ее этапы, необходимо сопоставить операции этих этапов. Необходимо рассчитать затраты на разработку проекта. Рекомендуется также предоставить обоснование эффективности выбранных в аналитической части ключевых проектных решений.

В разделе выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности проекта в зависимости от выбранного направления расчета должна быть изложена методика и специфика расчета экономической эффективности проекта, указаны все необходимые для выводов показатели и формулы их расчетов. Как правило, наиболее востребованными оказываются трудовые, стоимостные показатели, срок окупаемости проекта.

Законченная ВКР, подписанная студентом, передается руководителю, который после проверки и одобрения ВКР направляет ее на рецензию. Рецензия содержит оценку отдельных разделов, всей работы и рекомендуемую оценку. Далее, работа должна пройти процедуру «предзащиты», после успешного прохождения которой и допуска к защите работа (исправленная и дополненная) должна быть направлена рецензенту. Цель рецензии – дать всесторонний анализ проведенного исследования. В случае, если в отзыве есть замечания, студенту необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы, подобрать иллюстративный материал. Руководитель также представляет свой письменный отзыв, в котором дает характеристику студенту и проделанной им работе. Не позже, чем за неделю до дня защиты, студент должен предоставить дипломную работу (в переплете) вместе с отзывом научного руководителя и отзывом рецензента. На основании этих материалов заведующий кафедрой решает вопрос о допуске студента к защите ВКР, делая при этом соответствующую запись на титульном листе ВКР. Все документы направляются в Государственную аттестационную комиссию (ГАК).

Порядок защиты ВКР установлен положением, методическими рекомендациями по выполнению ВКР и другими регламентирующими документами НГИЭУ. Рекомендуется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут); доклад сопровождается презентацией.
- вопросы членов ГАК и присутствующих на защите;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- отзыв рецензента ВКР в письменной форме;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;
- заключительное слово автора ВКР;

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности студента в выборе темы, постановке задач, выборе и реализации методов их решения;
- оценить полноту раскрытия темы студентом;
- установить уровень научно-технической подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, определить степень практической ценности работы;
- сделать вывод о возможности защиты ВКР в ГАК.

Рецензент в отзыве о ВКР оценивает:

- степень актуальности и новизны работы;
- четкость формулировок цели и задач исследования или проекта;
- степень полноты обзора научной литературы;
- структуру работы и ее правомерность;
- научный аппарат работы и используемые в ней методы;
- теоретическую значимость результатов исследования;
- владение стилем научного изложения
- практическую направленность работы.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом предложений рецензента (оппонента) и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются: содержание работы, ее оформление, характер защиты, качество освоения образовательной программы.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями.

Оценка «отлично» по работе научно-исследовательского характера выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- способность выбора направления, темы и комплекса задач, решаемых в работе;
- способность обосновать актуальность выбранной темы;
- способность выполнить аналитический обзор литературы по теме работы;
- владение понятийным аппаратом в избранной предметной области;
- умение осуществить содержательную или (и) математическую постановку решаемых конкретных задач;
- умение выбрать и реализовать методы решения рассматриваемых задач;
- владение методами моделирования систем;
- умение выбрать и применить известные программные инструменты для поддержки исследований и демонстрации их результатов;
- способность подготовить научную публикацию или заявку на изобретение по теме исследования;
- аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «отлично» по работе проектного характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность к разработке (проектированию) инфокоммуникационных технологий и систем связи, в частности – на базе уже действующих технологий и систем;

- способность к выполнению предпроектного исследования объекта инфокоммуникаций и формирования технического задания на проектирование;

- владение методами и технологиями проектирования систем связи производств различных отраслей промышленности;

- умение выбрать и применить известные программные продукты для выполнения проектных, исследовательских, монтажно-наладочных, эксплуатационных работ, а также для демонстрации их результатов;

- владение методами моделирования инфокоммуникационных технологий и систем;

- умение подготовить заявку на изобретение или научную публикацию по теме проекта;

- аргументированную защиту основных проектных решений, включая комплексную оценку их эффективности.

Оценка «хорошо» по работе исследовательского характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность выбрать, совместно с научным руководителем, актуальную тему исследования;

- способность выполнить типовой обзор научно-технической литературы по теме работы;

- владение основным понятийным аппаратом в области инфокоммуникационных технологий и систем;

- умение сделать постановку задачи исследования и выбрать метод ее решения;

- владение основными программными продуктами для обработки результатов исследования;

- уверенную защиту основных положений выпускной квалификационной работы.

Оценка «хорошо» по работе проектного характера выставляется в том случае, когда студент демонстрирует:

- способность к проектированию типовых информационных систем на базе конкретной действующей системы;

- качественное выполнение работы по предпроектному изучению и описанию объекта исследования и подготовки технического задания на модернизацию действующей технологии или системы;

- знание методов проектирования и соответствующих средств программного обеспечения;

- хорошую теоретическую подготовку;

- качественное выполнение расчетной части проекта;

- уверенную защиту предлагаемых проектных решений.

Оценка «удовлетворительно» по работе исследовательского характера выставляется, когда выпускник демонстрирует:

- наличие элементов компилятивности в работе;

- отсутствие четко выделенного персонального вклада в решение рассматриваемой задачи;

- существенные ошибки в расчетах;

- посредственную (неуверенную) защиту основных положений работы.

Оценка «удовлетворительно» по работе проектного характера выставляется в случае, если:

- отсутствует четко выделенный личный вклад в основные проектные решения;

- часть проекта имеет компилятивный характер;

- присутствуют ошибки в расчетах;

– защита основных положений работы расценивается комиссией как неуверенная (посредственная).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

- присутствует плагиат или компилятивность работы;
- несамостоятельно выполнен анализ и постановка задачи работы или важных этапов проектирования;
- выпускник демонстрирует плохую теоретическую подготовку;
- присутствуют грубые стилистические и грамматические ошибки;
- автор не показал умение защитить основные положения работы.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Требования к выпускной квалификационной работе

Порядок защиты ВКР установлен ученым советом ГБОУ ВО НГИЭУ. Рекомендуется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут); доклад сопровождается презентацией.
- вопросы членов ГАК и присутствующих на защите;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- отзыв рецензента ВКР в письменной форме;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- дискуссия;
- заключительное слово автора ВКР;

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

- определить степень самостоятельности студента в выборе темы, постановке задач, выборе и реализации методов их решения;
- оценить полноту раскрытия темы студентом;
- установить уровень научно-технической подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний, определить степень практической ценности работы;
- сделать вывод о возможности защиты ВКР в ГАК.

Рецензент в отзыве о ВКР оценивает:

- степень актуальности и новизны работы;
- четкость формулировок цели и задач исследования или проекта;
- степень полноты обзора научной литературы;
- структуру работы и ее правомерность;
- научный аппарат работы и используемые в ней методы;
- теоретическую значимость результатов исследования;
- владение стилем научного изложения
- практическую направленность работы.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом предложений рецензента (оппонента) и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются: содержание работы, ее оформление, характер защиты, качество освоения образовательной программы.

Период написания выпускной квалификационной работы состоит из следующих этапов:

- выбор и закрепление темы проекта;
- разработка и утверждение задания на выпускную квалификационную работу;
- сбор материала для дипломного проекта;
- написание и оформление работы;

- предварительная защита работы на кафедре;
- рецензирование работы;
- защита на заседании государственной аттестационной комиссии.

Тема выпускной квалификационной работы может быть типовой - из разработанного кафедрой «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» перечня примерных тем, или индивидуальной - по выбору студента (по предложению руководителя).

Конкретные темы бакалаврских работ и выдача их студентам начинается перед прохождением ими производственной практики. Студенту предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Структура, объем и содержание работы определяются ее темой.

Выпускная квалификационная работа, представленная для допуска к защите должна содержать: титульный лист, задание на выполнение работы, отзыв руководителя, оглавление, реферат, введение, основные разделы работы, заключение, список литературы, приложения.

Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы выдается на выпускающей кафедре. В нем устанавливается очередность, сроки и этапы выполнения выпускной квалификационной работы. Задание на выпускную квалификационную работу составляется в 1-м экземпляре, подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим кафедрой. Этот экземпляр задания подшивается в выпускную квалификационную работу, рекомендованную к защите.

Оглавление представляет собой содержание работы и включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номера начальной страницы.

В реферате описывается краткое содержание выполненной работы с указанием количества рисунков, таблиц, количества страниц выпускной квалификационной работы.

Во введении обосновывается актуальность темы выпускной квалификационной работы, определяется ее теоретическое и практическое значение, формулируются цель и задачи. Во введении также необходимо обозначить объект проектирования, привести перечень разрабатываемых вопросов, уровень практической реализации работы, а также дать краткую аннотацию основных разделов.

В заключении формируются основные выводы по результатам дипломного проектирования и даются рекомендации по повышению эффективности деятельности предприятия.

Список литературы должен содержать расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы над работой различных информационных источников.

Приложение к выпускной работе (проекту) состоит из вспомогательного материала, на который в текстовой части имеются ссылки, например, формы документов (желательно заполненные), инструкции, карты, таблицы, расчеты, программы, экранные формы и т.д.

Ориентировочный объем работы (проекта) и приложений к ней – 60-100 страниц текста формата А4.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов

Для оценки успеваемости студентов очной и заочной форм обучения, в НГИЭУ введено «Положение о порядке использования балльно-рейтинговой системы для оценки успеваемости студентов» по всем дисциплинам учебного плана, включая практики.

Балльно-рейтинговая система для оценки успеваемости ставит перед собой следующие цели:

- обеспечение прозрачности требований к уровню подготовки студента и объективности оценки результатов его труда;
- стимулирование ритмичной учебной деятельности студента в течение всего семестра, повышение учебной дисциплины;
- формализация действий преподавателя в учебном процессе по организации работы студента и количественной оценки результатов этой работы;
- стимулирование борьбы за лидерство в студенческой среде;
- возможность применения в учебном процессе оригинальных преподавательских методик.

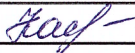
В рабочей программе каждой дисциплины расписана методика текущего контроля успеваемости, внутри семестровой и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Нижегородский государственный инженерно-экономический университет"
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол №

Утверждаю

Проректор по УР

Касимова Ж.В. 

" " 2.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль Сети связи и системы коммутации

Форма обучения	очная
Уровень образования	бакалавриат
Срок обучения	4 года
Год начала подготовки	2019
Образовательный стандарт	№ 930 от 19.09.2017

Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Каникулы	1	6	7	5/6	6 5/6	7 4/6	1	6	7	5/6	7 4/6	8 3/6	30 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6□ (8	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14	1 2/6□ (8	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14	1 2/6□ (8	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14	1 2/6□ (8	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14	2 2/6□ (56
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		20	32	52	19	33	52	20	32	52	19	33	52	208
Студентов														
Групп														

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Курс 7		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Сем. 9	Сем. А	Сем. В	Сем. С	Сем. D	Сем. E	Код	Наименование	
															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			з.е.
Блок 1. Дисциплины (модули)																															
Обязательная часть																															
+	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	1				4	4	144	144	54	54	54	36	4															4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.02	Философия	2				3	3	108	108	54	54	18	36		3														4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.03	Иностранный язык			2		7	7	252	252	90	90	162		4	3														14	Иностранные языки
+	Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика			2		4	4	144	144	72	72	72			4														11	Информационные системы и технологии
+	Б1.О.05	Теория вероятностей и математическая статистика			3		4	4	144	144	72	72	72				4													8	Физико-математические науки
+	Б1.О.06	Информатика	2				8	8	288	288	126	126	126	36	4.5	3.5														11	Информационные системы и технологии
+	Б1.О.07	Физика	3				8	8	288	288	164	164	88	36	3	2	3													8	Физико-математические науки
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности		8			2	2	72	72	36	36	36								2								17	Охрана труда и противопожарная безопасность	
+	Б1.О.09	Высшая математика	3				11	11	396	396	162	162	198	36	3	3	5													8	Физико-математические науки
+	Б1.О.10	Организация и управление предприятиями		4			2	2	72	72	36	36	36								2								1	Организация и менеджмент	
+	Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	5				5	5	180	180	72	72	72	36				5												13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация			6		4	4	144	144	36	36	108						4											17	Охрана труда и противопожарная безопасность
+	Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств		8			3	3	108	108	54	54	54								3									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.14	Экология		1			2	2	72	72	36	36	36		2															17	Охрана труда и противопожарная безопасность
+	Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	4	3			7	7	252	252	126	126	90	36			2.5	4.5												10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.16	Правоведение		4			2	2	72	72	36	36	36								2									4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.17	Материалы электронной техники	3				4	4	144	144	54	54	54	36			4													13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.18	Социология		1			2	2	72	72	36	36	36		2															4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.19	Компоненты электронной техники		2			2	2	72	72	54	54	18			2														13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники		5			2	2	72	72	36	36	36								2									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.21	Микропроцессорные устройства			5		4	4	144	144	72	72	72								4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.О.22	Физическая культура		1			2	2	72	72	72	72			2															21	Физическая культура
							92	92	3312	3312	1550	1550	1474	288	24.5	20.5	18.5	8.5	11	4		5									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																															
+	Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт		23456	7				328	328	328	328																		21	Физическая культура
+	Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах		4			3	3	108	108	54	54	54				3													13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.03	Теория телерадиофикации	6			6	4	4	144	144	54	54	54	36						4										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации	6				7	7	252	252	144	144	72	36							7									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.05	Мультисервисные сети связи	8				7	7	252	252	144	144	72	36							3.5	3.5								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	7				4	4	144	144	54	54	54	36							4									10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи			7		4	4	144	144	72	72	72								4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.08	Радиоэлектроника	4			4	5	5	180	180	72	72	72	36							5									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.09	Языки программирования		2			3	3	108	108	36	36	72				3													11	Информационные системы и технологии
+	Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов			7		5	5	180	180	90	90	90								5									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий		2			3	3	108	108	54	54	54				3													13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи		3			2	2	72	72	36	36	36								2									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.02	Философия
Б1.О.06	Информатика
Б1.О.07	Физика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями
Б1.О.14	Экология
Б1.О.16	Правоведение
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями
Б1.О.18	Социология
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.В.28	Русский язык и культура речи
Б1.О.03	Иностранный язык
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.В.28	Русский язык и культура речи
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.18	Социология
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.О.02	Философия
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР

ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт
Б1.О.22	Физическая культура
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.05	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.07	Физика
Б1.О.09	Высшая математика
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.О.07	Физика
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем

Б1.О.06	Информатика
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.06	Информатика
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
Вид деятельности: технологический	
ПК-1	Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-2	Способен эксплуатировать сети радиодоступа
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-3	Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи

Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-4	Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-5	Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытания радиоэлектронных средств и оборудования
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.03	Сенсорные сети
ПК-6	Способен работать с информационными системами и базами данных
Б1.В.09	Языки программирования
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-7	Способен осуществлять техническую поддержку контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей
Б1.В.24	Пакетная телефония
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-8	Способен осуществлять протоколирование работы телекоммуникационного оборудования
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-9	Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-10	Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-11	Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-12	Способен осуществлять монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-13	Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-14	Способен проводить обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации

Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-15	Способен осуществлять прием и передачу оперативной информации
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-16	Способен проводить техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-17	Способен к проведению работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-18	Способен осуществлять обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-19	Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.03	Сенсорные сети
Вид деятельности: организационно-управленческий	

ПК-20	Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-21	Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-22	Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-23	Способен осуществлять проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-24	Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
Вид деятельности: проектный	
ПК-25	Способен осуществлять развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии

Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-26	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны
Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-27	Способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-28	Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-29	Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-25; ПК-26; ПК-27
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.05	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.06	Информатика	УК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.07	Физика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.09	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями	УК-2; УК-3
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	ОПК-2; ОПК-4; ПК-26
Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	ОПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.О.14	Экология	УК-2; УК-8
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Правоведение	УК-2
Б1.О.17	Материалы электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-20; ПК-26
Б1.О.18	Социология	УК-3; УК-5
Б1.О.19	Компоненты электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-20
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-25
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства	ОПК-4; ПК-27
Б1.О.22	Физическая культура	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах	ПК-1; ПК-21; ПК-22
Б1.В.03	Теория телетрафика	ПК-4; ПК-24; ПК-25
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации	ПК-1; ПК-14; ПК-18; ПК-25
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи	ПК-1; ПК-25
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	ПК-5; ПК-11; ПК-20
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи	ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.08	Радиоэлектроника	ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27

Б1.В.09	Языки программирования	ПК-6
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий	ПК-6; ПК-27
Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи	ОПК-1
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	ПК-1; ПК-8; ПК-25
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи	ОПК-3; ПК-15; ПК-18; ПК-20; ПК-24
Б1.В.17	Общая теория связи	ОПК-2; ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны	ПК-5; ПК-26
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	ОПК-4; ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети	ПК-22; ПК-28; ПК-29
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы	ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-23
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-27
Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь	ПК-15
Б1.В.24	Пакетная телефония	ПК-7
Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	ПК-4
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи	ПК-2; ПК-3
Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций	ПК-26
Б1.В.28	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи	ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	ОПК-3; ПК-16; ПК-17
Б2	Практика	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.0	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-4

Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	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
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность	УК-8
ФТД.В.02	Управление личной карьерой	УК-4; УК-5; УК-6
ФТД.В.03	Сенсорные сети	ПК-5; ПК-19

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				28	278	243	62	26.5	35.5	60	23.5	36.5	60	25	35	61	24.5	36.5	
	Итого по ОП (без факультативов)				26	275	240	60	26.5	33.5	60	23.5	36.5	60	25	35	60	24.5	35.5	
Б1	Дисциплины (модули)	44%	56%	9.3%		240	210	57	26.5	30.5	57	23.5	33.5	57	25	32	39	24.5	14.5	
Б1.О	Обязательная часть				64	92	92	45	24.5	20.5	27	18.5	8.5	15	11	4	5		5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					125	118	12	2	10	30	5	25	42	14	28	34	24.5	9.5	
Б2	Практика	57%	43%	0%	20	26	21	3		3	3		3	3		3	12		12	
Б2.О	Обязательная часть					12	12	3		3							9		9	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	9				3		3	3		3	3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
Б3.О	Обязательная часть					9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				2	3	3	2		2							1		1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	3	3	2		2							1		1	
	Процент ... занятий от аудиторных лекционных							40.8%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы, без учета ГИА							45.02164%												
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)							53.9	-	54	54	-	54	54	-	54	53.2	-	54	54
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)							54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
	в период гос. экзаменов								-			-			-			-		54
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)							26.6	-	26.6	26.6	-	26.7	26.4	-	26.5	26.6	-	26.8	26.1
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)							2.5	-		3.4	-	4.2	2.1	-	3.5	3.5	-	1.7	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							4	1	3	6	3	3	6	3	3	3	2	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)							8	4	4	8	4	4	8	3	5	3		3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							3		3	4	1	3	4	2	2	8	4	4	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)										1		1	2		2				

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Ознакомительная практика	1	2			2							
			13	+	2		0	0	0	0	0	
Вид практики: Производственная практика												
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	2			2							
			13	+	2		0	0	0	0	0	
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2			2							
			13	+	2		0	0	0	0	0	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	2			2							
			13	+	2		0	0	0	0	0	
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	2			2							
			13	+	2		0	0	0	0	0	
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	4	2			4							
			13	+	4		0	0	0	0	0	
Итого по факту					14							
Итого по плану					14							

Название компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Дисциплины, формирующие компетенцию
УК-1	УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Философия; Информатика; Физика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
УК-2	УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Организация и управление предприятиями; Экология; Правоведение; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР

УК-3	УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>	Организация и управление предприятиями; Социология; Ознакомительная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
УК-4	УК-4-Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>	Русский язык и культура речи; Иностранный язык; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.

УК-5	УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>	Русский язык и культура речи; История (история России, всеобщая история); Философия; Иностранный язык; Социология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.
УК-6	УК-6-Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	Философия; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.

УК-7	УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научнопрактические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	Прикладная физическая культура и спорт; Физическая культура; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
------	---	---	---

УК-8	УК-8-Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>УК-8.3. Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	Безопасность жизнедеятельности; Экология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Охрана труда и противопожарная безопасность.
ОПК-1	ОПК-1-Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>	Математические основы моделирования сетей связи; Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных; Физико-математические основы мультимедийных технологий; Мультимедиа технологии; Теория вероятностей и математическая статистика; Физика; Высшая математика; Теоретические основы электротехники; Теоретические основы радиотехники; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.

ОПК-2	ОПК-2-Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>	<p>Общая теория связи; Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных; Физика; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Метрология, стандартизация и сертификация; Теоретические основы электротехники; Материалы электронной техники; Компоненты электронной техники; Теоретические основы радиотехники; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
-------	---	---	---

<p>ОПК-3</p>	<p>ОПК-3-Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>	<p>Системы и услуги документальной электросвязи; Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем; Информатика; Материалы электронной техники; Компоненты электронной техники; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
--------------	--	--	--

<p>ОПК-4</p>	<p>ОПК-4-Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>	<p>ОПК-4.1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>	<p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей; Инженерная и компьютерная графика; Информатика; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Основы конструирования и технологии производства электронных средств; Микропроцессорные устройства; Ознакомительная практика; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
--------------	---	--	---

ПК-1	ПК-1 Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы	<p>ПК-1.1 Умеет производить мониторинг работы оборудования, анализ статистических данных о работе сети, разработку предложений по оптимизации в целях обеспечения высокого качества сервиса, предоставляемого абонентам, оптимального использования ресурсов оборудования;</p> <p>ПК-1.2 Умеет вносить изменения в маршрутизацию сигнального и голосового трафика на оборудовании коммутационных подсистем и сетевых платформ;</p> <p>ПК-1.3 Владеет принципами построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи;</p> <p>ПК-1.4 Знает стандарт качества передачи данных, применяемый в сети связи.</p>	<p>Администрирование в инфокоммуникационных системах</p> <p>Сети связи и системы коммутации</p> <p>Мультисервисные сети связи</p> <p>Основы инфокоммуникационных технологий</p> <p>Физико-математические основы мультимедийных технологий</p> <p>Мультимедиа технологии</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
ПК-2	ПК-2 Способен эксплуатировать сети радиодоступа	<p>ПК-2.1 Знает технологии работы сетей радиодоступа;</p> <p>ПК-2.2 Умеет выполнять плановые регламентные и профилактические работы на действующем оборудовании сети радиодоступа;</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками технического обслуживания оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами.</p>	<p>Сети и системы радиосвязи</p> <p>Компоненты электронной техники</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>

<p>ПК-3</p>	<p>ПК-3 Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы</p>	<p>ПК-3.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети и сети передачи данных; ПК-3.2 Способен вести учет портовой емкости оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, емкости кроссов, соединительных линий, учет загрузки арендованных трактов, организации каналов/трактов в целях расширения существующих соединений, организации новых соединений; ПК-3.3 Владеет администрирование систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных.</p>	<p>Сети и системы радиосвязи Физико-математические основы мультимедийных технологий Мультимедиа технологии Материалы электронной техники Компоненты электронной техники Теоретические основы радиотехники Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>
<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4 Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных</p>	<p>ПК-4.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети. Перспективы технического развития отрасли; ПК-4.2 Способен собирать и предоставлять данные о работе транспортных сетей и сетей передачи данных; ПК-4.3 Умеет планировать каналы транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовка оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных</p>	<p>Теория телетрафика Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Теоретические основы радиотехники Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>

ПК-5	ПК-5 Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытание радиоэлектронных средств и оборудования	<p>ПК-5.1 Знает методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования. Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования. Принципы, методы и средства выполнения расчетов и вычислительных работ</p> <p>ПК-5.2 Умеет работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами (РЭП). Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Проводить инструментальные измерения. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования</p> <p>ПК-5.3 Изучение режимов работы и условий эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем. Оптимизация процессов настройки, регулировки и испытания изделия</p>	<p>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</p> <p>Радиоэлектроника</p> <p>Цифровая обработка сигналов</p> <p>Приборы СВЧ и оптического диапазона</p> <p>Общая теория связи</p> <p>Электромагнитные поля и волны</p> <p>Основы конструирования и технологии производства электронных средств</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p> <p>Сенсорные сети</p>
ПК-6	ПК-6 Способен работать с информационными системами и базами данных	<p>ПК-6.1 Знает основы электротехники. Основы сетевых технологий</p> <p>Принципы работы сетевого оборудования;</p> <p>ПК-6.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных. Обработать информацию с использованием современных технических средств;</p> <p>ПК-6.3 Владеет навыками формирования электронного архива выполненных заявок.</p>	<p>Языки программирования</p> <p>Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
ПК-7	ПК-7 Способен осуществлять техническую поддержку контактных центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей	<p>ПК-7.1 Знает операционные системы. Принципы работы сетевого оборудования;</p> <p>ПК-7.2 Умеет работать с различными операционными системами;</p> <p>ПК-7.3 Владеет навыками получения у технических служб актуальных данных о состоянии сети.</p>	<p>Пакетная телефония</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>

ПК-8	ПК-8 Способен осуществлять протоколирование работ телекоммуникационного оборудования	ПК-8.1 Знает средства мониторинга и анализа. Анализаторы протоколов и сетей; ПК-8.2 Умеет осуществлять оперативный анализ работы оборудования в режиме нормальной эксплуатации и в нестандартных ситуациях; ПК-8.3 Владеет навыками фиксирования отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования.	Основы инфокоммуникационных технологий Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-9	ПК-9 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-9.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, документацию по системам качества работы предприятий связи; ПК-9.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативом; ПК-9.3 Владеет навыками инструментальных измерений.	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-10	ПК-10 Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	ПК-10.1 Знает технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений. Принципы построения структурированных кабельных систем; ПК-10.2 Умеет выполнять работы по монтажу аппаратуры связи различного назначения. Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ; ПК-10.3 Способен выполнять монтаж технологического оборудования, линейных сооружений, антенно-фидерных устройств (на участках высокой сложности).	Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-11	ПК-11 Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	ПК-11.1 Знает правила эксплуатации измерительных приборов; ПК-11.2 Умеет тестировать оборудование и отрабатывать режимы работы оборудования. Проводить измерения параметров оборудования, каналов и трактов; ПК-11.3 Владеет навыками тестирования оборудования.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Направляющие среды электросвязи Структурированные кабельные системы Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-12	ПК-12 Способен осуществлять монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств	ПК-12.1 Знает правила работы механизированным инструментом. Правила работы слесарно-монтажным инструментом; ПК-12.2 Уметь выполнять кроссировку в распределительных шкафах и кабельных боксах; ПК-12.3 Владеет навыками выполнения механического монтажа распределительных шкафов и кабельных боксов.	Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-13	ПК-13 Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля	ПК-13.1 Знает конструкции и характеристики оптических кабелей. Особенности монтажа муфт конкретного типа; ПК-13.2 Умеет разделять оптический кабель. Выполнять монтаж оптического кабеля. Герметизировать муфту; ПК-13.3 Владеет навыками подготовки муфты перед монтажом. Ввод и крепление оптического кабеля в муфте. Сращивания и укладка оптического волокна в муфте. Герметизация муфты горячим или холодным способом.	Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-14	ПК-14 Способен проводить обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи	ПК-14.1 Знает технологические процессы соединения абонентов; ПК-14.2 Умеет определять и устранять несложные повреждения, мелкие неисправности на рабочем месте; ПК-14.3 Владеет навыками соединения телефонных абонентов местной, внутризоновой, междугородней, международной связи по заказной системе обслуживания, а также в переговорных пунктах телефонной связи	Сети связи и системы коммутации Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-15	ПК-15 Способен осуществлять прием и передачу оперативной информации	ПК-15.1 Знает методы обеспечения безошибочного приема и передачи информации на радиоканалах электросвязи; ПК-15.2 Умеет принимать и передавать буквенные и цифровые пятизначные и смешанные тексты; ПК-15.3 Владеет навыками обеспечения радиообмена в соответствии с правилами радиосвязи.	Системы и услуги документальной электросвязи Оперативно-технологическая связь Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-16	ПК-16 Способен проводить техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД	ПК-16.1 Знает организацию и содержание диагностики и технического обслуживания СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД; ПК-16.2 Умеет обнаруживать неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД согласно технической документации. Устранять неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД, если это предусмотрено технической документацией; ПК-16.3 Владеет навыками выполнения предусмотренных регламентом операций по техническому обслуживанию средств и систем защиты СССЭ от НСД.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-17	ПК-17 Способен к проведению работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	ПК-17.1 Знает способы защиты информации от утечки по техническим каналам. Методы и методики контроля эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; ПК-17.2 Умеет производить установку и монтаж технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок в соответствии с техническим проектом, инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами; ПК-17.3 Владеет навыками технического обслуживания технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-18	ПК-18 Способен осуществлять обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	ПК-18.1 Знает технологии монтажа структурированных кабельных систем и абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования; ПК-18.2 Умеет монтировать абонентское (терминальное) телекоммуникационное оборудование; ПК-18.3 Ввод в работу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования в работу после проведения регламентных работ.	Сети связи и системы коммутации Системы и услуги документальной электросвязи Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-19	ПК-19 Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей	<p>ПК-19.1 Знает протоколы управления сетевыми элементами. Архитектура виртуализации сетевых функций;</p> <p>ПК-19.2 Применять различные методы управления сетевыми устройствами. Использовать методы статической и динамической конфигурации параметров сетевых устройств;</p> <p>ПК-19.3 Владеет навыками установки сетевых устройств программно-конфигурируемой сети (далее - сетевых устройств): контроллеров, коммутаторов, гибридных устройств с функциями коммутатора и маршрутизатора, серверов приложений, концентраторов, мостов, маршрутизаторов, шлюзов, модемов, мультиплексоров, конвертеров</p>	Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР Сенсорные сети
ПК-20	ПК-20 Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	<p>ПК-25.1 Знает правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием. Методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования;</p> <p>ПК-25.2 Умеет читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию. Проводить инструментальные измерения;</p> <p>ПК-25.3 Владеет знаниями правил и методов монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем.</p>	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Радиоэлектроника Системы и услуги документальной электросвязи Основы конструирования и технологии производства электронных средств Материалы электронной техники Компоненты электронной техники Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-21	ПК-21 Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг	<p>ПК-21.1 Знает качественные показатели работы оборудования. Нормы времени для каждого вида работ;</p> <p>ПК-21.2 Умеет контролировать качество предоставляемых услуг;</p> <p>ПК-21.3 Владеет навыками взаимодействия с техническими службами организации с целью уточнения функциональных показателей работы сети.</p>	Администрирование в инфокоммуникационных системах Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-22	ПК-22 Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей	ПК-22.1 Знает организацию сетевого администрирования. Современные технологии администрирования корпоративных сетей. Стандарты администрирования телекоммуникационных инфраструктур. Стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях; ПК-22.2 Умеет администрировать корпоративные сети. Поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры. Вести электронные базы данных; ПК-22.3 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения, почтовой инфраструктуры.	Администрирование в инфокоммуникационных системах Машинное обучение и нейронные сети Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-23	ПК-23 Способен осуществлять проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений	ПК-23.1 Знает основы электротехники и основы телефонии. Правила пользования газоанализатором; ПК-23.2 Умеет определять трассы междугородных кабелей на местности; ПК-23.3 Владеет навыками протирки и выправления кабелей и муфт в кабельных колодцах. Выправление положения подвесных и настенных кабелей.	Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-24	ПК-24 Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов	ПК-24.1 Знает условные, номерные, символьные обозначения и сокращения, используемые в телеграфной документации; ПК-24.2 Умеет определять приоритетность и очередность выполнения работ исходя из поставленных задач. Использовать справочник маршрутных индексов; ПК-24.3 Владеет навыками обеспечения эксплуатационной готовности телеграфного оборудования.	Теория телетрафика Системы и услуги документальной электросвязи Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-25	ПК-25 Способен осуществлять развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	<p>ПК-25.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации. Стандарт качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи;</p> <p>ПК-25.2 Умеет анализировать трафик, статистику, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети. Изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширении имеющихся направлений связи;</p> <p>ПК-25.3 Владеет навыками расширения и модернизация узлов пакетной передачи данных. Работы на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.</p>	<p>Теория телетрафика</p> <p>Сети связи и системы коммутации</p> <p>Мультисервисные сети связи</p> <p>Проектирование и эксплуатация сетей связи</p> <p>Основы инфокоммуникационных технологий</p> <p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Физико-математические основы мультимедийных технологий</p> <p>Мультимедиа технологии</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
-------	--	--	--

ПК-26	<p>ПК-26 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений</p>	<p>ПК-26.1 Знает основную аппаратура для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов. Последовательность и техника проведения измерений, наблюдений и экспериментов. Основы схемотехники. Современная элементная база. Основные методы конструирования и производства радиоэлектронной техники. Основные технологические процессы производства радиоэлектронной техники. Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники. Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи;</p> <p>ПК-26.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Проводить необходимые экономические расчеты и технико-экономические обоснования принятых решений по разработке радиоэлектронных устройств и систем;</p> <p>ПК-26.3 Владеет навыками разработки эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств.</p> <p>Подготовка технического проекта, включающего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления.</p>	<p>Радиоэлектроника Цифровая обработка сигналов Приборы СВЧ и оптического диапазона Общая теория связи Электромагнитные поля и волны Экономика отрасли инфокоммуникаций Схемотехника телекоммуникационных устройств Основы конструирования и технологии производства электронных средств Материалы электронной техники Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>
-------	--	---	---

ПК-27	ПК-27 Способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	ПК-27.1 Знает методы анализа и синтеза сетей связи. Средства, методика построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований; ПК-27.2 Умеет осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств. Работать с программами компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств; ПК-27.3 Владеет навыками создания математических и физических моделей радиоэлектронных систем и комплексов. Компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств на схемотехническом и системотехническом уровнях.	Радиоэлектроника Цифровая обработка сигналов Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий Приборы СВЧ и оптического диапазона Общая теория связи Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных Основы конструирования и технологии производства электронных средств Микропроцессорные устройства Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-28	ПК-28 Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи	ПК-28.1 Знает принципы построения систем связи, технологии, используемые в сетях связи. Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования. Принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем; ПК-28.2 Умеет анализировать показатели текущего состояния сети. Оценивать потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи; ПК-28.3 Владеет навыками определения конфигурации базовых станций связи на выбранном объекте и подготовка необходимой документации (антенного плана). Разработка предложений по повышению эффективности сетей связи.	Проектирование и эксплуатация сетей связи Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Машинное обучение и нейронные сети Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-29	ПК-29 Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	<p>ПК-29.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети, принципы планирования емкости сетей радиодоступа. Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования. Перспективы технического развития отрасли;</p> <p>ПК-29.2 Умеет анализировать показатели текущего состояния транспортной сети. Оценивать перспективные потребности в развитии и модернизации транспортной сети;</p> <p>ПК-29.3 Владеет навыками проектирования транспортной сети, оборудования соединительных линий. Определение оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети.</p>	<p>Проектирование и эксплуатация сетей связи</p> <p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Машинное обучение и нейронные сети</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
-------	---	--	--

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Нижегородский государственный инженерно-экономический университет"
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол №

Утверждаю

Проректор по УР

Касимова Ж.В.

" " з.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль Сети связи и системы коммутации

<i>Форма обучения</i>	заочная
<i>Уровень образования</i>	бакалавриат
<i>Срок обучения</i>	5 лет
<i>Год начала подготовки</i>	2019
<i>Образовательный стандарт</i>	№ 930 от 19.09.2017

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август				
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I										*									*	Э	Э	К	К			*																																		
II										*									*	Э	Э	К	К			*																																		
III										*									*	Э	Э	К	К			*																																		
IV										*									*	Э	Э	К	К			*																																		
V										*									*	Э	Э	К	К			*											П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П										

График сессий

	Курс 1			Курс 2		
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	6	15	18		16	23
Дата начала/Номер недели						
Дата окончания/Номер недели						
	Курс 3			Курс 4		
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность		15	34		18	31
Дата начала/Номер недели						
Дата окончания/Номер недели						
	Курс 5					
	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия			
Продолжительность		20	29			
Дата начала/Номер недели						
Дата окончания/Номер недели						

Сводные данные

	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
Теоретическое обучение и раскрепощенные практики	37 2/6	35 2/6	35 4/6	36 2/6	22 4/6	167 2/6
Э Экзаменационные сессии	4 4/6	4 4/6	5 2/6	4 4/6	3 2/6	22 4/6
У Учебная практика		2				2
П Производственная практика			2	2	4	8
Пд Преддипломная практика					4	4
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2
К Каникулы	8	8	7	7	10	40
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 □ (12 дн)	2 □ (12 дн)	2 □ (12 дн)	2 □ (12 дн)	2 □ (12 дн)	10 □ (60 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	более 39 нед	
Итого	52	52	52	52	52	260
Студентов						
Групп						

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Курс 7		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование		
Блок 1. Дисциплины (модули)																																
Обязательная часть																																
+	Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	1					4	4	144	144	6	6	129	9	4												4	Гуманитарные науки			
+	Б1.0.02	Философия	1					3	3	108	108	6	6	93	9	3												4	Гуманитарные науки			
+	Б1.0.03	Иностранный язык			11		1	7	7	252	252	16	16	228	8	7												14	Иностранные языки			
+	Б1.0.04	Инженерная и компьютерная графика			1		1	4	4	144	144	10	10	130	4	4												11	Информационные системы и технологии			
+	Б1.0.05	Теория вероятностей и математическая статистика			3		3	4	4	144	144	12	12	128	4				4									8	Физико-математические науки			
+	Б1.0.06	Информатика	1		1		1	8	8	288	288	12	12	263	13	8												11	Информационные системы и технологии			
+	Б1.0.07	Физика	1		1		1	8	8	288	288	28	28	247	13	8												8	Физико-математические науки			
+	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности			5			2	2	72	72	6	6	62	4										2		17	Охрана труда и противопожарная безопасность				
+	Б1.0.09	Высшая математика	122				2	11	11	396	396	34	34	335	27	5	6											8	Физико-математические науки			
+	Б1.0.10	Организация и управление предприятиями			2			2	2	72	72	6	6	62	4			2										1	Организация и менеджмент			
+	Б1.0.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	4				4	5	5	180	180	14	14	157	9					5								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.12	Метрология, стандартизация и сертификация			5		5	4	4	144	144	10	10	130	4					2	2							17	Охрана труда и противопожарная безопасность			
+	Б1.0.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств			5			3	3	108	108	12	12	92	4							3						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.14	Экология			2			2	2	72	72	8	8	60	4			2										17	Охрана труда и противопожарная безопасность			
+	Б1.0.15	Теоретические основы электротехники	3	3			3	7	7	252	252	22	22	217	13			2	5									10	Электрификация и автоматизация			
+	Б1.0.16	Правоведение			3			2	2	72	72	4	4	64	4			1	1									4	Гуманитарные науки			
+	Б1.0.17	Материалы электронной техники	4					4	4	144	144	10	10	125	9				1	3								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.18	Социология			4			2	2	72	72	8	8	60	4				1	1								4	Гуманитарные науки			
+	Б1.0.19	Компоненты электронной техники			2			2	2	72	72	10	10	58	4			2										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.20	Теоретические основы радиотехники			3			2	2	72	72	8	8	60	4				2									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.21	Микропроцессорные устройства			4			4	4	144	144	10	10	130	4				1	3								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.0.22	Физическая культура			1		1	2	2	72	72	10	10	58	4	2												21	Физическая культура			
									92	92	3312	3312	262	262	2888	162	41	15	15	14	7											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																
+	Б1.8.01	Прикладная физическая культура и спорт			2					328	328	10	10	314	4													21	Физическая культура			
+	Б1.8.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах			2			3	3	108	108	6	6	98	4	1	2											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.8.03	Теория телетрафика	3				3	4	4	144	144	10	10	125	9				4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.8.04	Сети связи и системы коммутации	3	3				7	7	252	252	26	26	213	13			2	5									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.8.05	Мультисервисные сети связи	4	4				7	7	252	252	24	24	215	13				1	6								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.8.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	5					4	4	144	144	10	10	125	9					1	3							10	Электрификация и автоматизация			
+	Б1.8.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи			5		5	4	4	144	144	12	12	128	4										4			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			
+	Б1.8.08	Радиоэлектроника	2				2	5	5	180	180	12	12	159	9			5										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи			

+	Б1.В.09	Языки программирования		1				3	3	108	108	6	6	98	4	3							11	Информационные системы и технологии		
+	Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов			5		5	5	5	180	180	18	18	158	4							5		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий		1				3	3	108	108	10	10	94	4	3								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи		3				2	2	72	72	8	8	60	4		1	1						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона	3				3	5	5	180	180	10	10	161	9		3	2						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	1					4	4	144	144	12	12	123	9	4								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи			2		2	5	5	180	180	16	16	160	4		5							13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи			5		5	3	3	108	108	12	12	92	4							3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.17	Общая теория связи	3	3				7	7	252	252	22	22	217	13		2	5						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны			4		4	4	4	144	144	10	10	130	4			1	3					10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	4				4	5	5	180	180	12	12	159	9							5		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети		3				3	3	108	108	12	12	92	4						3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.21	Структурированные кабельные системы	4					4	4	144	144	12	12	123	9							4		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных		4				3	3	108	108	10	10	94	4							3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь		2				3	3	108	108	10	10	94	4		3							13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.24	Пакетная телефония		4				3	3	108	108	10	10	94	4							3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных			3			4	4	144	144	12	12	128	4						4			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи		4				2	2	72	72	8	8	60	4							2		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций		5				3	3	108	108	8	8	96	4							3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б1.В.28	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	6	6	62	4						2			4	Гуманитарные науки	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			5			4	4	144	144	16	16	124	4							1	3			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий			5			4	4	144	144	16	16	124	4							1	3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии			5			4	4	144	144	16	16	124	4							1	3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4			3	3	108	108	10	10	94	4								3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий			4			3	3	108	108	10	10	94	4								3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи			4			3	3	108	108	10	10	94	4								3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			5			4	4	144	144	12	12	123	9							1	3			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций			5			4	4	144	144	12	12	123	9							1	3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем			5			4	4	144	144	12	12	123	9							1	3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
										118	118	4576	4576	372	372	4013	191	11	25	26	32	24				
										210	210	7888	7888	634	634	6901	353	52	40	41	46	31				

Блок 2.Практика

Обязательная часть

+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	108	108											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
---	------------	--------------------------	--	--	---	--	--	---	---	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	---

+	Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			5			3	3	108	108			108					3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика			5			6	6	216	216			216					6			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
								12	12	432	432	108	108	324				3			9				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			345			9	9	324	324	108	108	216					3	3	3		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
								9	9	324	324	108	108	216				3	3	3					
								21	21	756	756	216	216	540				3	3	3	12				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																									
Обязательная часть																									
+	Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						3	3	108	108			108								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР						6	6	216	216			216								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
								9	9	324	324			324							9				
								9	9	324	324			324							9				
ФТД. Факультативы																									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
+	ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность			4			1	1	36	36	6	6	26	4							17	Охрана труда и противопожарная безопасность		
+	ФТД.В.02	Управление личной карьерой			2			2	2	72	72	4	4	64	4				2				4	Гуманитарные науки	
+	ФТД.В.03	Сенсорные сети			2			2	2	72	72	8	8	60	4				2				13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
								5	5	180	180	18	18	150	12				4			1			
								5	5	180	180	18	18	150	12				4			1			

Семестр	Индекс	Наименование	Формы контроля		Курс 1										Курс 2										Курс 3										Курс 4										Курс 5									
			Экз	Зачет	Зач	Контр	Итого за курс					Учебные занятия					Зачеты					Летняя сессия					Зачеты					Летняя сессия					Зачеты					Летняя сессия												
							Экз	Зач	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр								
Блок 1. Дисциплины (модули)																																																						
Обязательная часть																																																						
+	Б1.0.01	История (стороны России, всеобщая история)	1				4	4	36	144	144	6	129	0	4	72	2	4	86																																			
+	Б1.0.02	Высшая математика	1				3	3	36	108	108	6	93	9	3	36	2	4	30																																			
+	Б1.0.03	Математический язык			11	1	7	7	36	252	252	30	228	0	7	72			92																																			
+	Б1.0.04	Механика и компьютерная графика	1		1	4	4	36	144	144	30	130	4	4																																								
+	Б1.0.05	Теория вероятностей и математическая статистика			3	3	4	4	36	144	144	12	128	4																																								
+	Б1.0.06	Информатика	1		1	1	8	8	36	288	288	12	263	13	8	108	2	4	102																																			
+	Б1.0.07	Физика	1		1	1	8	8	36	288	288	28	247	13	8	108	6	8	94																																			
+	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности			5	1	2	2	36	72	72	6	62	4																																								
+	Б1.0.09	Высшая математика	122			2	11	36	396	396	39	335	22	5																																								
+	Б1.0.10	Организация и управление производством	2		2	2	36	72	72	6	62	4																																										
+	Б1.0.11	Самостоятельная телевизионная техника	4			4	5	36	180	180	14	157	9																																									
+	Б1.0.12	Метрология, стандартизация и сертификация			5	5	4	4	36	144	144	30	130	4																																								
+	Б1.0.13	Основы проектирования и технологии производства электронных средств	5		3	3	36	108	108	12	92	4																																										
+	Б1.0.14	Экология	2		2	2	36	72	72	6	60	4																																										
+	Б1.0.15	Теоретические основы электротехники	3	3	3	7	7	36	252	252	22	217	13																																									
+	Б1.0.16	Проектирование	3		2	2	36	72	72	4	64	4																																										
+	Б1.0.17	Материалы электронной техники	4		4	4	36	144	144	30	125	0																																										
+	Б1.0.18	Схемотехника	4		2	2	36	72	72	8	60	4																																										
+	Б1.0.19	Компоненты электронной техники	2		2	2	36	72	72	30	58	4																																										
+	Б1.0.20	Теоретические основы радиотехники	2		2	2	36	72	72	8	60	4																																										
+	Б1.0.21	Интерфейсные устройства			4	4	4	36	144	144	30	130	4																																									
+	Б1.0.22	Высшая математика			1	1	2	2	36	72	72	30	58	4																																								
									90	90	272	202	288	122	4	236	12	20	204																																			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																																						
+	Б1.0.23	Представление физической культуры и спорта			2	2				328	328	30	214	4																																								
+	Б1.0.24	Аккредитация и информационные системы			2		3	36	108	108	6	98	4	1																																								
+	Б1.0.25	Теория телеграфной связи	3		3	4	4	36	144	144	30	125	0																																									
+	Б1.0.26	Сети связи и системы мультимедиа	3	3	7	7	36	252	252	30	212	12																																										
+	Б1.0.27	Мультимедийные сети связи	4	4	7	7	36	252	252	24	215	13																																										
+	Б1.0.28	Электронные устройства и системы телекоммуникаций	5		4	4	36	144	144	30	125	0																																										
+	Б1.0.29	Проектирование и эксплуатация сетей связи			5	5	4	4	36	144	144	12	128	4																																								
+	Б1.0.30	Радиосвязь	2		2	5	5	36	180	180	12	159	0																																									
+	Б1.0.31	Выявление и проработка информации	1		3	3	36	108	108	6	98	4	3																																									
+	Б1.0.32	Цифровая обработка сигналов			5	5	5	36	180	180	30	158	4																																									
+	Б1.0.33	Прогнозирование объектов информационных технологий	1		3	3	36	108	108	30	94	4	3																																									
+	Б1.0.34	Математические основы моделирования сетей связи	3		2	2	36	72	72	8	60	4																																										
+	Б1.0.35	Технологии SDN и оптического джиттера	3		3	5	5	36	180	180	30	161	0																																									
+	Б1.0.36	Основы информационно-коммуникационных технологий	1		4	4	36	144	144	12	123	0	4																																									
+	Б1.0.37	Направляющие среды электросвязи			2	2	5	5	36	180	180	30	160	4																																								
+	Б1.0.38	Сети и услуги документальной электросвязи			5	5	3	36	108	108	12	92	4																																									
+	Б1.0.39	Общая теория связи	3	3	7	7	36	252	252	22	217	13																																										
+	Б1.0.40	Электронные позы и волны			4	4	4	36	144	144	30	130	4	</																																								

Индекс	Содержание
Вид деятельности:	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.02	Философия
Б1.О.06	Информатика
Б1.О.07	Физика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями
Б1.О.14	Экология
Б1.О.16	Правоведение
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями
Б1.О.18	Социология
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Б1.В.28	Русский язык и культура речи
Б1.О.03	Иностранный язык
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.В.28	Русский язык и культура речи
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Философия
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.18	Социология
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.О.02	Философия
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР

ФТД.В.02	Управление личной карьерой
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт
Б1.О.22	Физическая культура
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.05	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.07	Физика
Б1.О.09	Высшая математика
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.О.07	Физика
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем

Б1.О.06	Информатика
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.06	Информатика
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
Вид деятельности: технологический	
ПК-1	Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-2	Способен эксплуатировать сети радиодоступа
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-3	Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи

Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-4	Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-5	Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытания радиоэлектронных средств и оборудования
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.03	Сенсорные сети
ПК-6	Способен работать с информационными системами и базами данных
Б1.В.09	Языки программирования
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-7	Способен осуществлять техническую поддержку контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей
Б1.В.24	Пакетная телефония
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-8	Способен осуществлять протоколирование работы телекоммуникационного оборудования
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-9	Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-10	Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-11	Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-12	Способен осуществлять монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-13	Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-14	Способен проводить обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации

Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-15	Способен осуществлять прием и передачу оперативной информации
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-16	Способен проводить техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-17	Способен к проведению работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-18	Способен осуществлять обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-19	Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ФТД.В.03	Сенсорные сети
Вид деятельности: организационно-управленческий	

ПК-20	Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б1.О.19	Компоненты электронной техники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-21	Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-22	Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-23	Способен осуществлять проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-24	Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
Вид деятельности: проектный	
ПК-25	Способен осуществлять развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ
Б1.В.03	Теория телетрафика
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии

Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-26	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны
Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.17	Материалы электронной техники
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-27	Способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров
Б1.В.08	Радиоэлектроника
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона
Б1.В.17	Общая теория связи
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-28	Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР
ПК-29	Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-25; ПК-26; ПК-27
Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.02	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.04	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.0.05	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.0.06	Информатика	УК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.07	Физика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.09	Высшая математика	ОПК-1
Б1.0.10	Организация и управление предприятиями	УК-2; УК-3
Б1.0.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	ОПК-2; ОПК-4; ПК-26
Б1.0.12	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2
Б1.0.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	ОПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.0.14	Экология	УК-2; УК-8
Б1.0.15	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.16	Правоведение	УК-2
Б1.0.17	Материалы электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-20; ПК-26
Б1.0.18	Социология	УК-3; УК-5
Б1.0.19	Компоненты электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-20
Б1.0.20	Теоретические основы радиотехники	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-25
Б1.0.21	Микропроцессорные устройства	ОПК-4; ПК-27
Б1.0.22	Физическая культура	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах	ПК-1; ПК-21; ПК-22
Б1.В.03	Теория телетрафика	ПК-4; ПК-24; ПК-25
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации	ПК-1; ПК-14; ПК-18; ПК-25
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи	ПК-1; ПК-25
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	ПК-5; ПК-11; ПК-20

Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи	ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.08	Радиоэлектроника	ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.В.09	Языки программирования	ПК-6
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий	ПК-6; ПК-27
Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи	ОПК-1
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	ПК-1; ПК-8; ПК-25
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи	ОПК-3; ПК-15; ПК-18; ПК-20; ПК-24
Б1.В.17	Общая теория связи	ОПК-2; ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны	ПК-5; ПК-26
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	ОПК-4; ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети	ПК-22; ПК-28; ПК-29
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы	ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-23
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-27
Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь	ПК-15
Б1.В.24	Пакетная телефония	ПК-7
Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	ПК-4
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи	ПК-2; ПК-3
Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций	ПК-26
Б1.В.28	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи	ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	ОПК-3; ПК-16; ПК-17

Б2	Практика	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	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
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность	УК-8
ФТД.В.02	Управление личной карьерой	УК-4; УК-5; УК-6
ФТД.В.03	Сенсорные сети	ПК-5; ПК-19

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
					Мин.	Макс.	Факт					
	Итого (с факультативами)				28	280	245	52	47	44	50	52
	Итого по ОП (без факультативов)				26	275	240	52	43	44	49	52
Б1	Дисциплины (модули)	44%	56%	9.3%		240	210	52	40	41	46	31
Б1.О	Обязательная часть				64	92	92	41	15	15	14	7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					125	118	11	25	26	32	24
Б2	Практика	57%	43%	0%	20	26	21		3	3	3	12
Б2.О	Обязательная часть					12	12		3			9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	9			3	3	3
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9					9
Б3.О	Обязательная часть					9	9					9
ФТД	Факультативы				2	5	5		4		1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	5	5		4		1	
	Процент ... занятий от аудиторных лекционных						41.1%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы, без учета ГИА						45.02164%					
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42.5	48.5	43.8	36	41.3	43
		в период гос. экзаменов										54
	Контактная работа (акад.час/год)	ОП - элект. курсы по физ.к.					124.8	140	136	140	140	68
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						6	3	5	5	2
		ЗАЧЕТЫ (За)						2	6	7	6	3
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	3	3	3	8
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1	1	1	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						5	2	3	2	4

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоемкость
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Ознакомительная практика	2	1			2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	1			2						
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	1			2						
Технологическая (проектно-технологическая) практика	5	1			2						
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	5	1			2						
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	5	1			4						
					Итого по факту						
					Итого по плану	14					

Название компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Дисциплины, формирующие компетенцию
УК-1	УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Философия; Информатика; Физика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
УК-2	УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Организация и управление предприятиями; Экология; Правоведение; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР

УК-3	УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>	Организация и управление предприятиями; Социология; Ознакомительная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
УК-4	УК-4-Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>	Русский язык и культура речи; Иностранный язык; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.

УК-5	УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>	Русский язык и культура речи; История (история России, всеобщая история); Философия; Иностранный язык; Социология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.
УК-6	УК-6-Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>	Философия; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Управление личной карьерой.

УК-7	УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научнопрактические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	Прикладная физическая культура и спорт; Физическая культура; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.
------	---	---	---

УК-8	УК-8-Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>УК-8.3. Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	Безопасность жизнедеятельности; Экология; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР; Охрана труда и противопожарная безопасность.
ОПК-1	ОПК-1-Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>	Математические основы моделирования сетей связи; Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных; Физико-математические основы мультимедийных технологий; Мультимедиа технологии; Теория вероятностей и математическая статистика; Физика; Высшая математика; Теоретические основы электротехники; Теоретические основы радиотехники; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.

ОПК-2	ОПК-2-Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	<p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>	<p>Общая теория связи; Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных; Физика; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Метрология, стандартизация и сертификация; Теоретические основы электротехники; Материалы электронной техники; Компоненты электронной техники; Теоретические основы радиотехники; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
-------	---	---	---

<p>ОПК-3</p>	<p>ОПК-3-Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности</p>	<p>Системы и услуги документальной электросвязи; Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем; Информатика; Материалы электронной техники; Компоненты электронной техники; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
--------------	--	--	--

<p>ОПК-4</p>	<p>ОПК-4-Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>	<p>ОПК-4.1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>	<p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей; Инженерная и компьютерная графика; Информатика; Схемотехника телекоммуникационных устройств; Основы конструирования и технологии производства электронных средств; Микропроцессорные устройства; Ознакомительная практика; Преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита ВКР.</p>
--------------	---	--	---

ПК-1	ПК-1 Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы	<p>ПК-1.1 Умеет производить мониторинг работы оборудования, анализ статистических данных о работе сети, разработку предложений по оптимизации в целях обеспечения высокого качества сервиса, предоставляемого абонентам, оптимального использования ресурсов оборудования;</p> <p>ПК-1.2 Умеет вносить изменения в маршрутизацию сигнального и голосового трафика на оборудовании коммутационных подсистем и сетевых платформ;</p> <p>ПК-1.3 Владеет принципами построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи;</p> <p>ПК-1.4 Знает стандарт качества передачи данных, применяемый в сети связи.</p>	<p>Администрирование в инфокоммуникационных системах</p> <p>Сети связи и системы коммутации</p> <p>Мультисервисные сети связи</p> <p>Основы инфокоммуникационных технологий</p> <p>Физико-математические основы мультимедийных технологий</p> <p>Мультимедиа технологии</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
ПК-2	ПК-2 Способен эксплуатировать сети радиодоступа	<p>ПК-2.1 Знает технологии работы сетей радиодоступа;</p> <p>ПК-2.2 Умеет выполнять плановые регламентные и профилактические работы на действующем оборудовании сети радиодоступа;</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками технического обслуживания оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами.</p>	<p>Сети и системы радиосвязи</p> <p>Компоненты электронной техники</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>

<p>ПК-3</p>	<p>ПК-3 Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы</p>	<p>ПК-3.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети и сети передачи данных; ПК-3.2 Способен вести учет портовой емкости оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, емкости кроссов, соединительных линий, учет загрузки арендованных трактов, организации каналов/трактов в целях расширения существующих соединений, организации новых соединений; ПК-3.3 Владеет администрирование систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных.</p>	<p>Сети и системы радиосвязи Физико-математические основы мультимедийных технологий Мультимедиа технологии Материалы электронной техники Компоненты электронной техники Теоретические основы радиотехники Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>
<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4 Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных</p>	<p>ПК-4.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети. Перспективы технического развития отрасли; ПК-4.2 Способен собирать и предоставлять данные о работе транспортных сетей и сетей передачи данных; ПК-4.3 Умеет планировать каналы транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовка оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных</p>	<p>Теория телетрафика Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Теоретические основы радиотехники Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>

ПК-5	ПК-5 Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытание радиоэлектронных средств и оборудования	<p>ПК-5.1 Знает методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования. Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования. Принципы, методы и средства выполнения расчетов и вычислительных работ</p> <p>ПК-5.2 Умеет работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами (РЭП). Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Проводить инструментальные измерения. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования</p> <p>ПК-5.3 Изучение режимов работы и условий эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем. Оптимизация процессов настройки, регулировки и испытания изделия</p>	<p>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</p> <p>Радиоэлектроника</p> <p>Цифровая обработка сигналов</p> <p>Приборы СВЧ и оптического диапазона</p> <p>Общая теория связи</p> <p>Электромагнитные поля и волны</p> <p>Основы конструирования и технологии производства электронных средств</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p> <p>Сенсорные сети</p>
ПК-6	ПК-6 Способен работать с информационными системами и базами данных	<p>ПК-6.1 Знает основы электротехники. Основы сетевых технологий</p> <p>Принципы работы сетевого оборудования;</p> <p>ПК-6.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных. Обработать информацию с использованием современных технических средств;</p> <p>ПК-6.3 Владеет навыками формирования электронного архива выполненных заявок.</p>	<p>Языки программирования</p> <p>Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
ПК-7	ПК-7 Способен осуществлять техническую поддержку контактных центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей	<p>ПК-7.1 Знает операционные системы. Принципы работы сетевого оборудования;</p> <p>ПК-7.2 Умеет работать с различными операционными системами;</p> <p>ПК-7.3 Владеет навыками получения у технических служб актуальных данных о состоянии сети.</p>	<p>Пакетная телефония</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>

ПК-8	ПК-8 Способен осуществлять протоколирование работ телекоммуникационного оборудования	ПК-8.1 Знает средства мониторинга и анализа. Анализаторы протоколов и сетей; ПК-8.2 Умеет осуществлять оперативный анализ работы оборудования в режиме нормальной эксплуатации и в нестандартных ситуациях; ПК-8.3 Владеет навыками фиксирования отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования.	Основы инфокоммуникационных технологий Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-9	ПК-9 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-9.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, документацию по системам качества работы предприятий связи; ПК-9.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативом; ПК-9.3 Владеет навыками инструментальных измерений.	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-10	ПК-10 Способен выполнять монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	ПК-10.1 Знает технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений. Принципы построения структурированных кабельных систем; ПК-10.2 Умеет выполнять работы по монтажу аппаратуры связи различного назначения. Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ; ПК-10.3 Способен выполнять монтаж технологического оборудования, линейных сооружений, антенно-фидерных устройств (на участках высокой сложности).	Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-11	ПК-11 Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	ПК-11.1 Знает правила эксплуатации измерительных приборов; ПК-11.2 Умеет тестировать оборудование и обрабатывать режимы работы оборудования. Проводить измерения параметров оборудования, каналов и трактов; ПК-11.3 Владеет навыками тестирования оборудования.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Направляющие среды электросвязи Структурированные кабельные системы Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-12	ПК-12 Способен осуществлять монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств	ПК-12.1 Знает правила работы механизированным инструментом. Правила работы слесарно-монтажным инструментом; ПК-12.2 Уметь выполнять кроссировку в распределительных шкафах и кабельных боксах; ПК-12.3 Владеет навыками выполнения механического монтажа распределительных шкафов и кабельных боксов.	Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-13	ПК-13 Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля	ПК-13.1 Знает конструкции и характеристики оптических кабелей. Особенности монтажа муфт конкретного типа; ПК-13.2 Умеет разделять оптический кабель. Выполнять монтаж оптического кабеля. Герметизировать муфту; ПК-13.3 Владеет навыками подготовки муфты перед монтажом. Ввод и крепление оптического кабеля в муфте. Сращивания и укладка оптического волокна в муфте. Герметизация муфты горячим или холодным способом.	Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-14	ПК-14 Способен проводить обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи	ПК-14.1 Знает технологические процессы соединения абонентов; ПК-14.2 Умеет определять и устранять несложные повреждения, мелкие неисправности на рабочем месте; ПК-14.3 Владеет навыками соединения телефонных абонентов местной, внутризоновой, междугородней, международной связи по заказной системе обслуживания, а также в переговорных пунктах телефонной связи	Сети связи и системы коммутации Направляющие среды электросвязи Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-15	ПК-15 Способен осуществлять прием и передачу оперативной информации	ПК-15.1 Знает методы обеспечения безошибочного приема и передачи информации на радиоканалах электросвязи; ПК-15.2 Умеет принимать и передавать буквенные и цифровые пятизначные и смешанные тексты; ПК-15.3 Владеет навыками обеспечения радиообмена в соответствии с правилами радиосвязи.	Системы и услуги документальной электросвязи Оперативно-технологическая связь Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-16	ПК-16 Способен проводить техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД	ПК-16.1 Знает организацию и содержание диагностики и технического обслуживания СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД; ПК-16.2 Умеет обнаруживать неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД согласно технической документации. Устранять неисправности СССЭ, а также средств и подсистем защиты СССЭ от НСД, если это предусмотрено технической документацией; ПК-16.3 Владеет навыками выполнения предусмотренных регламентом операций по техническому обслуживанию средств и систем защиты СССЭ от НСД.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-17	ПК-17 Способен к проведению работ по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок	ПК-17.1 Знает способы защиты информации от утечки по техническим каналам. Методы и методики контроля эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; ПК-17.2 Умеет производить установку и монтаж технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок в соответствии с техническим проектом, инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами; ПК-17.3 Владеет навыками технического обслуживания технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-18	ПК-18 Способен осуществлять обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	ПК-18.1 Знает технологии монтажа структурированных кабельных систем и абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования; ПК-18.2 Умеет монтировать абонентское (терминальное) телекоммуникационное оборудование; ПК-18.3 Ввод в работу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования в работу после проведения регламентных работ.	Сети связи и системы коммутации Системы и услуги документальной электросвязи Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-19	ПК-19 Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей	ПК-19.1 Знает протоколы управления сетевыми элементами. Архитектура виртуализации сетевых функций; ПК-19.2 Применять различные методы управления сетевыми устройствами. Использовать методы статической и динамической конфигурации параметров сетевых устройств; ПК-19.3 Владеет навыками установки сетевых устройств программно-конфигурируемой сети (далее - сетевых устройств): контроллеров, коммутаторов, гибридных устройств с функциями коммутатора и маршрутизатора, серверов приложений, концентраторов, мостов, маршрутизаторов, шлюзов, модемов, мультиплексоров, конвертеров	Технологическая (проектно-технологическая) практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР Сенсорные сети
ПК-20	ПК-20 Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	ПК-25.1 Знает правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием. Методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования; ПК-25.2 Умеет читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию. Проводить инструментальные измерения; ПК-25.3 Владеет знаниями правил и методов монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Радиоэлектроника Системы и услуги документальной электросвязи Основы конструирования и технологии производства электронных средств Материалы электронной техники Компоненты электронной техники Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-21	ПК-21 Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг	ПК-21.1 Знает качественные показатели работы оборудования. Нормы времени для каждого вида работ; ПК-21.2 Умеет контролировать качество предоставляемых услуг; ПК-21.3 Владеет навыками взаимодействия с техническими службами организации с целью уточнения функциональных показателей работы сети.	Администрирование в инфокоммуникационных системах Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-22	ПК-22 Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей	ПК-22.1 Знает организацию сетевого администрирования. Современные технологии администрирования корпоративных сетей. Стандарты администрирования телекоммуникационных инфраструктур. Стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях; ПК-22.2 Умеет администрировать корпоративные сети. Поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры. Вести электронные базы данных; ПК-22.3 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения, почтовой инфраструктуры.	Администрирование в инфокоммуникационных системах Машинное обучение и нейронные сети Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-23	ПК-23 Способен осуществлять проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений	ПК-23.1 Знает основы электротехники и основы телефонии. Правила пользования газоанализатором; ПК-23.2 Умеет определять трассы междугородных кабелей на местности; ПК-23.3 Владеет навыками протирки и выправления кабелей и муфт в кабельных колодцах. Выправление положения подвесных и настенных кабелей.	Структурированные кабельные системы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-24	ПК-24 Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов	ПК-24.1 Знает условные, номерные, символьные обозначения и сокращения, используемые в телеграфной документации; ПК-24.2 Умеет определять приоритетность и очередность выполнения работ исходя из поставленных задач. Использовать справочник маршрутных индексов; ПК-24.3 Владеет навыками обеспечения эксплуатационной готовности телеграфного оборудования.	Теория телетрафика Системы и услуги документальной электросвязи Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-25	ПК-25 Способен осуществлять развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	<p>ПК-25.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации. Стандарт качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи;</p> <p>ПК-25.2 Умеет анализировать трафик, статистику, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети. Изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширении имеющихся направлений связи;</p> <p>ПК-25.3 Владеет навыками расширения и модернизация узлов пакетной передачи данных. Работы на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.</p>	<p>Теория телетрафика</p> <p>Сети связи и системы коммутации</p> <p>Мультисервисные сети связи</p> <p>Проектирование и эксплуатация сетей связи</p> <p>Основы инфокоммуникационных технологий</p> <p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Физико-математические основы мультимедийных технологий</p> <p>Мультимедиа технологии</p> <p>Теоретические основы радиотехники</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
-------	--	--	--

<p>ПК-26</p>	<p>ПК-26 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений</p>	<p>ПК-26.1 Знает основную аппаратура для измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов. Последовательность и техника проведения измерений, наблюдений и экспериментов. Основы схемотехники. Современная элементная база. Основные методы конструирования и производства радиоэлектронной техники. Основные технологические процессы производства радиоэлектронной техники. Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники. Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи;</p> <p>ПК-26.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Проводить необходимые экономические расчеты и технико-экономические обоснования принятых решений по разработке радиоэлектронных устройств и систем;</p> <p>ПК-26.3 Владеет навыками разработки эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств.</p> <p>Подготовка технического проекта, включающего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления.</p>	<p>Радиоэлектроника Цифровая обработка сигналов Приборы СВЧ и оптического диапазона Общая теория связи Электромагнитные поля и волны Экономика отрасли инфокоммуникаций Схемотехника телекоммуникационных устройств Основы конструирования и технологии производства электронных средств Материалы электронной техники Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР</p>
--------------	--	---	--

ПК-27	ПК-27 Способен осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров	ПК-27.1 Знает методы анализа и синтеза сетей связи. Средства, методика построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований; ПК-27.2 Умеет осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств. Работать с программами компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств; ПК-27.3 Владеет навыками создания математических и физических моделей радиоэлектронных систем и комплексов. Компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств на схематехническом и системотехническом уровнях.	Радиоэлектроника Цифровая обработка сигналов Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий Приборы СВЧ и оптического диапазона Общая теория связи Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных Основы конструирования и технологии производства электронных средств Микропроцессорные устройства Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-28	ПК-28 Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи	ПК-28.1 Знает принципы построения систем связи, технологии, используемые в сетях связи. Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования. Принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем; ПК-28.2 Умеет анализировать показатели текущего состояния сети. Оценивать потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи; ПК-28.3 Владеет навыками определения конфигурации базовых станций связи на выбранном объекте и подготовка необходимой документации (антенного плана). Разработка предложений по повышению эффективности сетей связи.	Проектирование и эксплуатация сетей связи Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Машинное обучение и нейронные сети Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР

ПК-29	ПК-29 Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	<p>ПК-29.1 Знает технологии, используемые на транспортной сети, принципы планирования емкости сетей радиодоступа. Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования. Перспективы технического развития отрасли;</p> <p>ПК-29.2 Умеет анализировать показатели текущего состояния транспортной сети. Оценивать перспективные потребности в развитии и модернизации транспортной сети;</p> <p>ПК-29.3 Владеет навыками проектирования транспортной сети, оборудования соединительных линий. Определение оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети.</p>	<p>Проектирование и эксплуатация сетей связи</p> <p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p> <p>Машинное обучение и нейронные сети</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита ВКР</p>
-------	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по направлению подготовки **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии
и системы связи**

«Сети связи и системы коммутации»

(наименование профиля подготовки, программы)

бакалавриат

(уровень подготовки)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НГИЭУ**

**РАЗДЕЛ 4. МАТРИЦА ВНЕДРЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

РАЗДЕЛ 5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль Сети связи и системы коммутации)
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конституция Российской Федерации; - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; - Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; - распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; - Распоряжением Правительства РФ от 27.12.2018 г. № 2950-р « Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025г.»; - Федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 930.
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/ специалистов среднего звена на практике
Задачи программы	<p>Настоящая программа решает следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития организации; - организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения; - формирование организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства; - усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.
Сроки реализации программы	Реализуется в течение всего срока освоения образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль Сети связи и системы коммутации)
Исполнители программы	<ul style="list-style-type: none"> - директор института, заместитель директора, курирующий воспитательную работу, - кураторы групп, - научно-педагогические работники кафедр, - сотрудники учебно-методического управления - педагоги-психологи, - педагоги-организаторы, - социальные педагоги,

	<ul style="list-style-type: none"> - члены Студенческого совета, - представители Родительского комитета, - представители организаций – работодателей и др.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у обучающихся духовных, социальных и профессиональных ценностей; - обогащение личностного и социального опыта обучающихся; - совершенствование форм и методов воспитательной работы; - повышение степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера; - совершенствование системы контроля и оценки воспитательной работы; - расширение взаимодействия субъектов воспитательной работы с органами государственной власти и местного самоуправления, международными, всероссийскими, межрегиональными, региональными общественными объединениями, ключевыми стейкхолдерами; - развитие традиций корпоративной культуры Университета; - повышение эффективности и качества реализуемых мероприятий; - выпуск конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных компетенций.

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью воспитательной работы в ГБОУ ВО НГИЭУ является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности; – воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации; – формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НГИЭУ**

Таблица 1.

№	Направления ВР	Воспитательные задачи
1.	Гражданско-патриотическое	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность; развитие чувства равнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
2.	Духовно-нравственное	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
3.	Волонтерское (добровольческое)	общественно полезная деятельность на добровольных началах как инструмент формирования в молодежной среде общечеловеческие ценности добра, милосердия, взаимопомощи
4.	Спортивно-оздоровительное	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
5.	Экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения
6.	Предпринимательское	формирование профессиональных и управленческих компетенций студентов, создания и развития выпускниками университета инновационного пояса малых предприятий трансфера технологий в бизнес-практику в условиях новой экономической парадигмы
7.	Культурно-творческое	на знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры, приобщение к эстетическим ценностям, развитие способности к эстетическому восприятию, эстетического вкуса, к творчеству по законам красоты, к созданию эстетических ценностей.
8.	Научно-образовательное	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности

РАЗДЕЛ 4. МАТРИЦА ВНЕДРЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Таблица 2.

Дисциплины <i>(указываются выборочно в соответствии с учебным планом)</i>	Трудоемкость (в зачетных единицах/часах) <i>(указываются по дисциплине в соответствии с учебным планом)</i>	Реализуемый вид воспитательной деятельности	Форма контроля <i>(указываются по дисциплине в соответствии с учебным планом)</i>	Код компетенции <i>(указывается в соответствии с матрицей компетенций ОПОП)</i>
История	3	Гражданско-патриотическое	экзамен	УК-5
Правоведение	2	Гражданско-патриотическое	зачет	УК-2
Философия	3	Духовно-нравственное	экзамен	УК-1; УК-5; УК-6
Социология	2	Духовно-нравственное	зачет	УК-3; УК-5
Иностранный язык	3	Культурно-творческое	зачет с оценкой	УК-4; УК-5
Безопасность жизнедеятельности	2	Волонтерское (добровольческое)	зачет	УК-8
Социология	2	Волонтерское (добровольческое)	зачет	УК-3; УК-5
Организация и управление предприятиями	2	Предпринимательское	зачет	УК-2; УК-3
Экология	2	Экологическое	зачет	УК-2; УК-8
Физическая культура	2	Спортивно-оздоровительное	зачет	УК-7
Прикладная физическая культура и спорт		Спортивно-оздоровительное	зачет с оценкой	УК-7
Управление личной карьерой	1	Научно-образовательное	зачет	УК-4; УК-5; УК-6
Теория вероятностей и математическая статистика	4	Научно-образовательное	зачет с оценкой	ОПК-1

РАЗДЕЛ 5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основные формы организации воспитательной работы в ГБОУ НГИЭУ:

- по количеству участников – индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся);
- групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);
- по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры;
- по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;
- по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, научные, общественные и др.;

– по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Основные методы организации воспитательной работы в ГБОУ ВО НГИЭУ:

Таблица 3.

Методы формирования сознания личности	Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	Методы мотивации деятельности и поведения
беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.	задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.	одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

4.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС ВО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в университете.

4.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

С целью реализации рабочей программы воспитания по направлению подготовки университет полностью укомплектован квалифицированными специалистами. Воспитательный отдел обеспечен кадровым составом, который несет ответственность за организацию и координацию воспитательной работы.

Для реализации рабочей программы воспитания могут привлекаться как преподаватели и сотрудники образовательной организации, так и иные лица, обеспечивающие работу кружков, студий, клубов, проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера. Также субъектами воспитательного процесса могут быть представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе образовательной организации.

4.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

Университет использует материально-техническую базу, обеспечивающую проведение указанных в рабочей программе мероприятий. Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы университет использует следующими ресурсами:

- кабинеты для работы кружков, студий, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, программное обеспечение).
- в каждом институте имеются аудитории и кабинеты для организации работы органов студенческого самоуправления, которые оснащены мебелью, оргтехникой, флипчартами и т.п.;
- для организации и проведения культурно-досуговых мероприятий имеется актовый зал, оснащённый звуковым и музыкальным оборудованием, видеопроектором;
- для проведения конференций, круглых столов, встреч имеется конференц-зал, оснащённый компьютерной техникой, видеопроектором, медиацентр;
- для организации работы социально-психологической службы предназначен отдельный кабинет;
- для организации и проведения спортивных мероприятий, спортивных секций, соревнований, систематических занятий физической культурой и спортом, выполнения требований норм ГТО имеется, оборудованный в соответствии с требованиями, спортивный зал, открытая спортивная площадка, стадион, футбольное поле, хоккейный стадион;
- библиотечный информационный центр;
- кабинеты и аудитории для самоподготовки и саморазвития с выходом в сеть «Интернет» и т.д.

4.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение реализации рабочей программы воспитания по направлению подготовки обеспечивает результативность взаимодействия с обучающимися: оперативность ознакомления их с ожидаемыми результатами, представление в открытом доступе информации о текущих и предстоящих мероприятиях, организация внесения предложений, касающихся конкретных активностей, в рамках которых можно получить требуемый опыт и которые востребованы обучающимися.

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности, работодателей);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы;
- студенческое самоуправление, молодежные общественные объединения, цифровая среда.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Созданы аккаунты во всех популярных среди молодёжи мессенджерах:

<https://instagram.com/knyaginouniversity>

<https://www.youtube.com/channel/UCIEXc9s17LQe0bjE52xd9jw>

<https://vk.com/ngieu>

<https://www.facebook.com/knyaginouniversity/>

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте Университета.

4.5. Особенности реализации рабочей программы воспитания

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие научно-педагогических работников, учебно-вспомогательного состава, руководящих и иных работников университета, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Для реализации задач воспитания используются разные технологии взаимодействия, например, сохранение и преумножение традиций, коллективные дела и «соревновательность», взаимодействие между младшими и старшими и др.

Некоторые воспитательные мероприятия (например, виртуальные экскурсии и т.п.) могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде университета и к электронным ресурсам.

Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Календарный план воспитательной работы

по направлению подготовки **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи** **«Сети связи и системы коммутации»**

(наименование профиля подготовки, программы)

№ п/п	Мероприятие	Содержание и формы деятельности <i>Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.</i>	Участники <i>(курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)</i>	Место проведения	Ответственные
1. Гражданско-патриотическое направление ВР					
1	Участия в мероприятиях, проводимых военкоматами	Семинары, экскурсии, митинги	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
2	Выставка «Города трудовой доблести»	Экскурсия	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
3	Участие студентов НГИЭУ в областных мероприятиях, посвященных празднованию Дня народного единства	Виртуальная экскурсия, кураторские часы, концертная программа	1-4 курс	НГИЭУ	Совет по воспитательной работе, деканаты институтов
4	Кураторский час на тему: «Правила поведения и эвакуации при пожаре в здании НГИЭУ и общежитиях»	Кураторский час	1 курс	НГИЭУ	Зам. деканов/директоров по УВР, кураторы академических групп
5	Учебная эвакуация при ситуации: «Возникновение пожара в учебных корпусах институтов»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, служба безопасности НГИЭУ
6	Встреча – беседа ректора с обучающимися НГИЭУ	Семинар	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
7	Учебная эвакуация при ситуации «Возникновение пожара в общежитии»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, коменданты общежитий
8	Выставки, посвященные календарным датам патриотического характера: - 4 ноября; - датам ВОВ 1941-1945гг. - 23 февраля; - 12 апреля; - 9 мая;	Выставки	1-4 курс	НГИЭУ	Зав. библиотекой НГИЭУ

	- 12 июня; - 12 декабря; - др.				
9	«Патриоты России – 2022»	Спортивные соревнования	1-4 курс	НГИЭУ	Структурные подразделения НГИЭУ /филиала/
10	Рейды оперативного отряда НГИЭУ «Помощь, чистота, порядок!»	Рейды	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
11	Проведение Областного конкурса им. В.Г. Гузанова	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, кафедра гуманитарных наук, студенческий клуб
12	Вахта памяти	Экспедиция	Члены патриотического кружка	НГИЭУ	Руководитель патриотического кружка
13	Фотовыставки, посвященные Великой Отечественной войне	Выставка	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
14	Торжественное построение обучающихся и сотрудников НГИЭУ, посвященное Дню Победы	Торжественный митинг	1-4 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители всех структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
15	Участие в районных митингах, посвящённых празднованию Дня Победы	Торжественный митинг	1-4 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
1. Духовно-нравственное направление ВР					
1	«Месяц первокурсника»	Семинары, тренинги, экскурсии, концерты	1 курс	НГИЭУ	Зам. директоров по УВР, кураторы академических групп, библиотека НГИЭУ, педагог – психолог, студенческий клуб
2	Тематические выставки, акции, литературные вечера, посвященные юбилейным датам известных писателей, деятелей науки, искусства, историческим событиям	Выставки	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ
3	Институтские мероприятия, направленные на развитие и совершенствование традиций, корпоративной культуры, выявление и поощрение лучших студентов	Спортивные соревнования, конференции, конкурсы	1-4 курс	НГИЭУ	Директора институтов, студенческий клуб, кафедра физической культуры
4	Велопробег по святым местам	Велопоход	Участники туристического кружка	НГИЭУ	Директора институтов, студенческий клуб, кафедра физической культуры
5	Экскурсионные поездки академических групп в музеи, памятные и культурные места Нижегородской области	Экскурсии	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по воспитательной работе НГИЭУ, кураторы академических

	и России: - экскурсии по городам России; - музей-заповедник им. А.С. Пушкина /Б.Болдино/; - драматический театр им. А.М. Горького; - Нижегородский кремль; др.				групп, НПР
6	Игры КВН	Игра	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
7	Литературно – музыкальный вечер, посвящённый Дню матери	Литературно – музыкальный вечер	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР
8	«Карасевские чтения»	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР
9	Декады институтов НГИЭУ	Конференции, тренинги, вебинары, открытые занятия, мастер-классы, творческие вечера	1-4 курс	НГИЭУ	Директора институтов
10	Проведение областного поэтического конкурса памяти А.И. Люкина «ЛЮКИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, совет по воспитательной работе НГИЭУ
11	Зимняя обучающая лидерская смена студенческого самоуправления НГИЭУ «Школа актива» /на базе ЦМИ «Васильсурск»/	Обучающие семинары и тренинги	Студенческое самоуправление НГИЭУ	ЦМИ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, директор ЦМИ, студенческий клуб.
12	Летняя лидерская смена студенческого самоуправления НГИЭУ «Школа актива» /на базе ЦМИ «Васильсурск»/	Обучающие семинары и тренинги	Студенческое самоуправление НГИЭУ	ЦМИ	Деканаты институтов НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ, директор ЦМИ, студенческий клуб.
2. Волонтерское (добровольческое) направление ВР					
1	Мероприятия в рамках волонтерских движений по направлениям: - работа с детьми; - работа с пожилыми людьми - трудовой десант	Адресная помощь, концерты, семинары	1-4 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
2	Участие в волонтерских сервис - отрядах в ФДЦ «Орленок»	Трудовая практика	3-4 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
3	Школа спортивного волонтера	Семинары, практические занятия	Участники туристического кружка	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
4	Участие в работе Нижегородского регионального отделения Молодежной общественной организации «Российские студенческие отряды»	Трудовая практика	3-4 курсы	В соответствии	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.

				с приказом	
5	Мероприятия местного отделения Нижегородского регионального отряда Всероссийской общественной молодежной организации «Всероссийский студенческий корпус спасателей»	Семинары, практические занятия	1-4 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
3. Спортивно-оздоровительное направление ВР					
1	Проведение соревнований по футболу, волейболу, баскетболу, теннису, хоккею и др. видам спорта среди команд НГИЭУ	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры
2	Участие студентов НГИЭУ в различных районных, зональных, областных соревнованиях по волейболу, футболу, баскетболу, теннису, легкой атлетике, плаванию и др.	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры, спортивный клуб
3	Участие и проведение товарищеских встреч по волейболу, футболу, баскетболу, теннису, легкой атлетике, плаванию и др.	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагоги доп. образования
4	Первенство НГИЭУ по волейболу, баскетболу, футболу, настольному теннису	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагоги доп. образования
5	Участие СПО в Областной Спартакиаде	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагог доп. образования
6	Участие студентов и сотрудников НГИЭУ в сдаче нормативов ГТО	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры, структурные подразделения университета, студенческий совет НГИЭУ
7	Спортивно – массовое мероприятие «Лыжня России-2022»	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физкультуры
8	Реализация мероприятий Плана мероприятий по профилактике немедицинского употребления наркотических веществ в ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно – экономический университет» 2021-2022 уч.г.	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по ВР, педагог – психолог, структурные подразделения НГИЭУ
9	Реализация мероприятий Плана работы по профилактике правонарушений и асоциального поведения среди обучающихся ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» на 2021-2022 учебный год	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по ВР, педагог – психолог, структурные подразделения НГИЭУ
10	Туристские водные походы по рекам Нижегородской области (Керженец, Пьяна, Лух и т.д.)	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Студенческий клуб

11	Спартакиада Инженерного института	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Деканат института
4. Экологическое направление ВР					
1	Ознакомительная трудовая практика первокурсников по благоустройству студенческих городков к новому учебному году и благоустройству жилых комнат в общежитии	Трудовая практика	1 курс	НГИЭУ	Кураторы групп, АХУ, деканаты, коменданты общежитий
2	Привлечение студентов к благоустройству территории студенческих городков НГИЭУ	Трудовая практика	1-4 курс	НГИЭУ	Зам. деканов/директоров по УВР, кураторы академических групп, академические группы /кроме выпускников/
3	Привлечение студентов в трудовые отряды (волонтерские, сельскохозяйственные и др.): - посадка саженцев деревьев; - сбор с/х продукции; - др.	Трудовая практика	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
4	Экологическая экспедиция по малым рекам Нижегородской области	Многодневный поход	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, директора институтов
5. Предпринимательское направление ВР					
1	Участие обучающихся НГИЭУ в конкурсах, показах, выставках профессионального мастерства городского, зонального, регионального, всероссийского уровней.	Конкурсы проф. мастерства, выставки	3-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
2	Ярмарка бизнес идей	конференция	3-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
6. Культурно-творческое направление ВР					
1	Танцевальный вечер «С новым учебным годом»	Концерт	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, кураторы групп
2	Тематические конкурсы	Конкурсы	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ
3	«Капустник» для студентов НГИЭУ	Концерт	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, зам. директоров по УВР, кураторы групп
4	Участие в областных, Всероссийских, международных конкурсах /очных и дистанционных/	Концерт	Обучающиеся по программам	В соответствии с приказом	Студенческий клуб, ответственные лица

			дополнительного образования		
5	Участие студентов НГИЭУ в областных тематических сменах на базе студенческих лагерей	Концерт	1-4 курс	В соответствии с приказом	Проректор по ВР, зав. студенческим бюро, студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб НГИЭУ
6	Новогодняя дискотека	Дискотека	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, зам. директоров по УВР
7	Концертная программа, посвященная празднованию Международного женского дня	Концерт	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
7. Научно-образовательное направление ВР					
1	Научно-практическая конференция «Техника и технологии для развития сельских территорий»	Конференция	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по науке и инновациям, директора институтов
2	Мероприятия в рамках ежегодной Международной научно – практической конференции на борту теплохода	Конференция	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по науке и инновациям, директора институтов, начальник управления научными исследованиями и подготовки научно-педагогических кадров

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

Матрица компетенций по дисциплинам

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-25; ПК-26; ПК-27
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.05	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.О.06	Информатика	УК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.07	Физика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.09	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.10	Организация и управление предприятиями	УК-2; УК-3
Б1.О.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	ОПК-2; ОПК-4; ПК-26
Б1.О.12	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2
Б1.О.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	ОПК-4; ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.О.14	Экология	УК-2; УК-8
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Правоведение	УК-2
Б1.О.17	Материалы электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-20; ПК-26
Б1.О.18	Социология	УК-3; УК-5
Б1.О.19	Компоненты электронной техники	ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-20
Б1.О.20	Теоретические основы радиотехники	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-25
Б1.О.21	Микропроцессорные устройства	ОПК-4; ПК-27

Б1.О.22	Физическая культура	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б1.В.01	Прикладная физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В.02	Администрирование в инфокоммуникационных системах	ПК-1; ПК-21; ПК-22
Б1.В.03	Теория телетрафика	ПК-4; ПК-24; ПК-25
Б1.В.04	Сети связи и системы коммутации	ПК-1; ПК-14; ПК-18; ПК-25
Б1.В.05	Мультисервисные сети связи	ПК-1; ПК-25
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	ПК-5; ПК-11; ПК-20
Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация сетей связи	ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.08	Радиоэлектроника	ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.В.09	Языки программирования	ПК-6
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.11	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий	ПК-6; ПК-27
Б1.В.12	Математические основы моделирования сетей связи	ОПК-1
Б1.В.13	Приборы СВЧ и оптического диапазона	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	ПК-1; ПК-8; ПК-25
Б1.В.15	Направляющие среды электросвязи	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.16	Системы и услуги документальной электросвязи	ОПК-3; ПК-15; ПК-18; ПК-20; ПК-24
Б1.В.17	Общая теория связи	ОПК-2; ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.18	Электромагнитные поля и волны	ПК-5; ПК-26
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	ОПК-4; ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.20	Машинное обучение и нейронные сети	ПК-22; ПК-28; ПК-29
Б1.В.21	Структурированные кабельные системы	ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-23
Б1.В.22	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-27
Б1.В.23	Оперативно-технологическая связь	ПК-15
Б1.В.24	Пакетная телефония	ПК-7
Б1.В.25	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	ПК-4
Б1.В.26	Сети и системы радиосвязи	ПК-2; ПК-3
Б1.В.27	Основы отрасли инфокоммуникаций	ПК-26

Б1.В.28	Русский язык и культура речи	УК-4; УК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.01	Физико-математические основы мультимедийных технологий	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.02	Мультимедиа технологии	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.01	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи	ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	ОПК-3; ПК-16; ПК-17
Б2	Практика	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	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
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-22; ПК-23; ПК-26; ПК-27
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29

БЗ.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; 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; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29
ФТД	Факультативы	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПК-5; ПК-19
ФТД.В.01	Охрана труда и противопожарная безопасность	УК-8
ФТД.В.02	Управление личной карьерой	УК-4; УК-5; УК-6
ФТД.В.03	Сенсорные сети	ПК-5; ПК-19

Объем практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы

Компоненты ООП	Объем (кол-во часов)
1. При реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (практических занятий, лабораторных работ, занятий лекционного типа)	-
2. При реализации практик:	
Ознакомительная практика	108
Технологическая (проектно-технологическая) практика	108
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	324
Преддипломная практика	216

Приложение 7

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
1.	История (история России, всеобщая история)	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. Проектор NECV230X – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 7 на плане 3 этажа Площадь 64,1 м2</p>
		<p>- Компьютер AM3 Athlon II в сборе – 11 шт. -- Персональный компьютер Intel – 2 шт. - Доска аудиторная 3-элементная ДН-32М 300*100 мел. – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 8 на плане 1 этажа Площадь 47,8 м2</p>
2.	Философия	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. Проектор NECV230X – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 7 на плане 3 этажа Площадь 64,1 м2</p>
		<p>- Компьютер AM3 Athlon II в сборе – 11 шт. -- Персональный компьютер Intel – 2 шт. - Доска аудиторная 3-элементная ДН-32М 300*100 мел. – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 8 на плане 1 этажа Площадь 47,8 м2</p>
3.	Иностранный язык	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. Проектор NECV230X – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 7 на плане 3 этажа</p>
4.	Инженерная и компьютерная графика	<p>- Доска чертежная «Hebel Profi Plus» (чертежный кульман формат А1) – 2 шт. - Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт. - Сенсорный дисплей с креплением № 1 – FOX TSD-55 – 1 шт. - Доска чертежная А1 – 10 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 17 на плане 2 этажа, S=52,9 кв м</p>
5.	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование:</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, 52 м2, № 206 на плане 1 этажа</p>

		Справочные материалы на настенных стендах; Трехэлементная настенная магнитная доска	
		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Трехэлементная настенная магнитная доска-1 шт. Интерактивная доска "SMART BOARD 680" (с проектором NECV 230 X) – 1 шт.	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, 52 м2, № 206 на плане 1 этажа
		- Компьютер АМ3 Athlon II в сборе – 11 шт. -- Персональный компьютер Intel – 2 шт. - Доска аудиторная 3-элементная ДН-32М 300*100 мел. – 1 шт.	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 8 на плане 1 этажа Площадь 47,8 м2
6.	Информатика	-Доска учебная, -13 автоматизированных рабочих мест, -экран, мультимедийный проектор; -программное обеспечение: OfficeStandard 2007, 2010: № 61342105 Windows: License - GT4VB-VRY9Q-3BVJM-H3RQW-D7CFH	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 8 на плане 1 этажа Площадь 47,8 м2
7.	Физика	-Трехэлементная настенная магнитная доска; -Стол лабораторный 6 штук. -Комплект лабораторного оборудования «Механика» на 6 рабочих мест: установка «Упругое соударение тел»(1шт), установка «Движение по наклонной плоскости»(1 шт), установка «Маховик»(1 шт); установка «Маятник Обербека» (1 шт), установка «Неупругое соударение тел»(1 шт), установка «Физический маятник»(1 шт). -Комплект для лабораторных работ «Оптика» на 6 рабочих мест: установка «Изучение интерференции света» (1 шт), установка «Изучение дифракции света»(2 рабочих места) (1 шт), установка «Изучение внешнего фотоэффекта» (1 шт), установка «Изучение дисперсии света» (1 шт), установка «Изучение поляризации света»(1 шт). -Плакаты: стенд « Механика. Молекулярная физика» 1 шт. стенд «Электростатика. Магнетизм» 1шт. стенд «Оптике» 1 шт. стенд «Техника безопасности на занятиях физики» 1 шт. стенд «Шкала электромагнитных волн» 1 шт. стенд с портретами ученых-физиков 1 шт. стенд «Международная система единиц» 1 шт. стенд «Формулы для решения задач» 1 шт.	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 9 и № 10 на плане 2 этажа Общая площадь 62,8 кв.м
8.	Безопасность жизнедеятельности	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Аспиратор ПУ-1Б с комплектующими – 1 шт. Газоанализатор "Ганк-4" с принадлежностями – 1 шт. Дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра" – 1 шт. Зонд к метеоскопу для определения индекса ТНС– 1 шт. Комплект приборов для	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, площадь 46,6 м2, № 18 на плане 3 этажа

		<p>измерения тяжести и напряженности трудового процесса – 1 шт. Комплект приборов Комби-01 (Ве-метр-АТ-002, измеритель напряженности, счетчик аэроионов) – 1 шт. Комплект приборов Комби-02М (шумомер-вибромметр, "Метеоскоп", люксметр-яркометр – 1 шт.) Люксметр Testo 540 – 1 шт. Комплект информационных плакатов по охране труда и основам техники безопасности</p>	
		<p>- Компьютер АМ3 Athlon II в сборе – 11 шт. -- Персональный компьютер Intel – 2 шт. - Доска аудиторная 3-элементная ДН-32М 300*100 мел. – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 8 на плане 1 этажа Площадь 47,8 м2</p>
9.	Высшая математика	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Справочные материалы на настенных стендах; Трехэлементная настенная магнитная доска</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, 52 м2, № 206 на плане 1 этажа
		<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Трехэлементная настенная магнитная доска-1 шт. Интерактивная доска «SMART BOARD 680» (с проектором NECV 230 X) – 1 шт.</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, 52 м2, № 206 на плане 1 этажа
10.	Организация и управление предприятиями	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. Проектор NECV230X – 1 шт.</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, 52 м2, № 131 на плане 3 этажа
11.	Схемотехника телекоммуникационных устройств	<p>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м

		<p>наземного радиооборудования), «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p> <p>-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационныймикровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.</p>
12.	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>- Аспиратор ПУ-1Б с комплектующими – 1 шт. - Газоанализатор "Ганк-4" с принадлежностями – 1 шт. - Дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра" – 1 шт. - Зонд к метеоскопу для определения индекса ТНС– 1 шт. - Комплект приборов для измерения тяжести и напряженности трудового процесса – 1 шт. - Комплект приборов Комби-01 (Ве-метр-АТ-002, измеритель напряженности, счетчик аэроионов) – 1 шт. - Комплект приборов Комби-02М (шумомер-виброметр, "Метеоскоп", люксметр-яркометр – 1 шт.) - Люксметр Testo 540 – 1 шт. - Комплект информационных плакатов по охране труда и основам техники безопасности</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, площадь 47,9 м2, № 19 на плане 3 этажа</p>
13.	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	<p>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м</p>

14.	Экология	-Мультимедийная установка , -Интерактивная доска , -Проектор «NEC VT 595G»	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, площадь 46,6 м2, № 18 на плане 3 этажа
15.	Теоретические основы электротехники	- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор зуXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
16.		-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационныймикровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
17.	Правоведение	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. Проектор NECV230X – 1 шт.	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 7 на плане 3 этажа Площадь 64,1 м2
18.	Материалы электронной техники	- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул.

		<p>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</p> <p>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</p> <p>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</p> <p>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI)</p> <p>- Компьютер в сборе</p> <p>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</p> <p>- Осциллограф</p> <p>- Ноутбук (2 шт.)</p> <p>- Персональный компьютер 2 шт.</p> <p>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места)</p> <p>- Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи»,</p> <p>«Векторный анализатор для мониторинга эфира»,</p> <p>«Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования»,</p> <p>«Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p>	<p>Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м</p>
19.		<p>-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационныймикровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.</p>
20.	Социология	<p>Комплект мебели для учебного процесса</p> <p>Оборудование:</p> <p>Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт.</p> <p>Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт.</p> <p>Проектор NECV230X – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 7 на плане 3 этажа Площадь 64,1 м2</p>
21.	Компоненты электронной техники	<p>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</p> <p>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</p> <p>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</p> <p>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</p> <p>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</p> <p>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м</p>

		<p>(комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт.</p> <p>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p>	
22.		<p>-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационный микровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.</p>
23.	Теоретические основы радиотехники	<p>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт.</p> <p>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м</p>

		наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».	
24.		-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационныймикровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
25.	Микропроцессорные устройства	- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zuXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
26.	Физическая культура	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Козел гимнастический – 1 шт Конь гимнастический – 1 шт Мат поролоновый – 6 шт Брусья параллельные – 1 шт Мост гимнастический – 2 шт Скакалка гимнастическая – 10 шт Скамья гимнастическая – 9 шт Щит баскетбольный тренировочный – 2 шт Граната легкоатлетическая 0,5 кг – 5 шт Граната легкоатлетическая 0,7 кг.	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22а, корпус 1, №31 на плане 2 этажа (288 м2)

	<p>Мяч для метания – 8 шт Стойка для прыжков в высоту с атлетич. Планкой – 1 шт Щит для метания в цель -1 шт Насос для мячей – 1 шт Рулетка – 1 шт Хулахуп – 5 шт Степ-доски-20 шт Коврики гимнастические -7 шт Волейбол Сетка волейбольная – 1 шт Мяч волейбольный (игровой) – 11 Форма мужская – 10 шт Форма женская – 12 шт Баскетбол Щит игровой с кольцом и сеткой – 1 шт Мяч баскетбольный -10 шт Форма баскетбольная – 10 шт Бадминтон Ракетка для бадминтона с воланами – 1 шт Сетка бадминтонная – 2 шт</p>	
27.	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Хоккейная форма – 20 комплектов Коньки фигурные – 30 пар Коньки хоккейные – 50 пар Хоккейные ворота – 2 шт</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22а (1458 м2)
28.	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Беговые дорожки – 2 шт Велотренажер – 2 шт Многофункциональный тренажер – 1 шт Гребной тренажер – 1 шт Скамья для пресса – 2 шт Скамья горизонтальная для жима – 2 шт Штанга с блинами на 120 кг – 2 шт Штанга V - образная на 60 кг Гантели на 25 кг- 5 шт Гантели на 8 кг – 5 шт Стойки под штангу – 2 шт</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22, №16 на плане 1 этажа общежития (57,5 м2)
29.	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Лыжи – 120 пар Палки лыжные – 120 пар Ботинки лыжные – 120 пар</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)
30.	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Стадион футбольный – 1 шт Стадион мини-футбольный – 1 шт Площадка для стрипбола – 1 шт Площадка для баскетбола – 1 шт</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22а (7000 м2)

		Ворота футбольные – 2 шт Ворота мини-футбольные- 2 шт	
31.		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Пневматические винтовки – 5 шт Мишень – 100 шт	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)
32.	Прикладная физическая культура и спорт	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Козел гимнастический – 1 шт Конь гимнастический – 1 шт Мат поролоновый – 6 шт Брусья параллельные – 1 шт Мост гимнастический – 2 шт Скакалка гимнастическая – 10 шт Скамья гимнастическая – 9 шт Щит баскетбольный тренировочный – 2 шт Граната легкоатлетическая 0,5 кг – 5 шт Граната легкоатлетическая 0,7 кг. Мяч для метания – 8 шт Стойка для прыжков в высоту с атлетич. Планкой – 1 шт Щит для метания в цель -1 шт Насос для мячей – 1 шт Рулетка – 1 шт Хулахуп – 5 шт Степ-доски-20 шт Коврики гимнастические -7 шт Волейбол Сетка волейбольная – 1 шт Мяч волейбольный (игровой) – 11 Форма мужская – 10 шт Форма женская – 12 шт Баскетбол Щит игровой с кольцом и сеткой – 1 шт Мяч баскетбольный -10 шт Форма баскетбольная – 10 шт Бадминтон Ракетка для бадминтона с воланами – 1 шт Сетка бадминтонная – 2 шт	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22а, корпус 1, №31 на плане 2 этажа (288 м2)
33.		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Хоккейная форма – 20 комплектов Коньки фигурные – 30 пар Коньки хоккейные – 50 пар Хоккейные ворота – 2 шт	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22а (1458 м2)
34.		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Беговые дорожки – 2 шт Велотренажер – 2 шт Многофункциональный тренажер – 1 шт Гребной тренажер – 1 шт	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22, №16 на плане 1 этажа общезития (57,5 м2)

		<p>Скамья для пресса – 2 шт Скамья горизонтальная для жима – 2 шт Штанга с блинами на 120 кг – 2 шт Штанга V - образная на 60 кг Гантели на 25 кг- 5 шт Гантели на 8 кг – 5 шт Стойки под штангу – 2 шт</p>	
35.		<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Лыжи – 120 пар Палки лыжные – 120 пар Ботинки лыжные – 120 пар</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)
36.		<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Стадион футбольный – 1 шт Стадион мини-футбольный – 1 шт Площадка для стрипбола – 1 шт Площадка для баскетбола – 1 шт Ворота футбольные – 2 шт Ворота мини-футбольные- 2 шт</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22а (7000 м2)
37.		<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Пневматические винтовки – 5 шт Мишень – 100 шт</p>	606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)
38.	Администрирование в инфокоммуникационных системах	<p>Интерактивная доска "SMART BOARD 680" (с проектором NEC – 1 шт.) Персональный компьютер DELL – 1 шт. (Мультимедийное оборудование)</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 4 на плане 2 этажа, 106 кв.м
39.	Теория телетрафика	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м

	<p>«Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p>	
40.	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBM-7400 	
41.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
42.	Сети связи и системы коммутации	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
43.	Мультисервисные сети связи	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67

		<ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	
44.		<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиоборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
45.		<ul style="list-style-type: none"> -Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационный микровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт. 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
46.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	<ul style="list-style-type: none"> -Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2,

		цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационный микровольтаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.	№ 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
47.	Проектирование и эксплуатация сетей связи	-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационный микровольтаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
48.	Радиоэлектроника	-Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационный микровольтаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт.	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.
49.	Языки программирования	- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67

50.		<ul style="list-style-type: none"> - Доска чертежная «Hebel Profi Plus» (чертежный кульман формат А1) – 2 шт. - Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт. - Сенсорный дисплей с креплением № 1 – FOX TSD-55 – 1 шт. - Доска чертежная А1 – 10 шт. 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 17 на плане 2 этажа, S=52,9 кв м
51.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
52.	Цифровая обработка сигналов	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48,9 кв. м
53.	Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул.

		<ul style="list-style-type: none"> - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	<p>Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67</p>
54.		<p>Для проведения учебных, практических работ</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>
55.	<p>Математические основы моделирования сетей связи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67</p>
56.		<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	
57.	Приборы СВЧ и оптического диапазона	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
58.	Основы инфокоммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
59.	Направляющие среды электросвязи	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> - Сварочный аппарат Fujikura FSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м

		<ul style="list-style-type: none"> - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Аттенуатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	
60.	Системы и услуги документальной электросвязи	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 <ul style="list-style-type: none"> - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

	<ul style="list-style-type: none"> - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
61.	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> - Сварочный аппарат Fujikura FSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор <ul style="list-style-type: none"> - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна <ul style="list-style-type: none"> - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Атенуатор оптический, 9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> - Блок мониторинга - Мембранный компрессор сигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м
62.	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны Cisco SPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
63.	Общая теория связи	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> - Сварочный аппарат Fujikura FSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м

		<ul style="list-style-type: none"> - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Аттеноатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	
64.		<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», <ul style="list-style-type: none"> «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
65.	Электромагнитные поля и волны	<ul style="list-style-type: none"> -Лабораторный стенд «САУ-МАКС» - 1 шт. позволяет выполнить 7 лабораторных работ, Лабораторный стенд «Энергосберегающие технологии в светотехнике» - 1 шт., который позволяет выполнять 13 лабораторных работ, Лабораторные стенды «Электрические цепи и основы электроники» - 8 шт.; «Электрическая цепь с распределенными параметрами» - 1 шт., которые обеспечивают выполнение 28 лабораторных работ по дисциплинам: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и электроника», «Теория электрических цепей» Приборы: осциллограф – 2 шт., омметр цифровой – 2 шт., омметр процентный – 2 шт., автокомпенсационныймикровольтнаноамперметр – 1 шт., генератор сигналов низкой частоты – 1 шт., генератор звуковой – 1 шт., прибор комбинированный цифровой – 1 шт., магазин сопротивлений – 1 шт., реостат – 1 шт. 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 15 на плане 2 этажа; Общая площадь - 55,3 кв. м.

66.		<p>- Приборы: «Мост постоянного тока», источник питания постоянного тока, токовые клещи, мультиметр, Стенд «Элементы автоматической защиты», Лабораторный стенд «Ветроэнергетическая система» - 1 шт. позволяет выполнить 5 лабораторных работ, «Основы электропривода» - 1 шт., «Пуск и реверсирование трехфазного асинхронного двигателя» - 1 шт. Снятие характеристик асинхронного двигателя» - 1 шт. Стенд «Основы электрических машин и электропривода» – 1 шт., позволяет выполнить 10 лабораторных работ; трансформатор – 1 шт. позволяет выполнить 2 лабораторных работы; «Пуск и реверсирование трехфазного асинхронного двигателя» – 1 шт. позволяет выполнить 2 лабораторных работы, «Снятие характеристик асинхронного двигателя» позволяет выполнить 2 лабораторных работы; электрооборудование: трансформатор ТМ 25/10-35, разъединитель, подстанция комплектная трансформаторная КТП 250/10/0,4, двигатель асинхронный – 5 шт., магнитные пускатели – 15 шт., реле напряжения, реле тока; плакаты «Условные графические обозначения в схемах»</p>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.
67.	<p>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны Cisco SPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

	<p>портовым</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400 	
68.	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», <ul style="list-style-type: none"> «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
69.	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> - Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор - Нормализующая катушка, 1 км 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67

		<ul style="list-style-type: none"> - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Атенуатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	
70.		<ul style="list-style-type: none"> - Мультисервисный мультиплексор СМК-30 - Трансивер SFPS1,1 - Субмодули СМЦИ-4С-МУХ, СМА-4-4Д-МУХ, СМА-2-4-МУХ, СМЦПД-4-КС, СМА-2-8, СМА-2-2П-КС, СМА-2-4И-КС - Коммутационная станция СМК-30 - Цифровой пульт оператора (12 функциональных кнопок) - Коммутационная станция «МОРИОН» - Плакат «Организация оперативно-технологической связи (ОТС) на участке с использованием мультиплексоров и коммутационных станций СМК-30» 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 19 на плане 2 этажа, 51.3 кв. м
71.	Машинное обучение и нейронные сети	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
72.	Структурированные кабельные системы	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» - Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2,

	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скалыватель оптического волокна - ТК-1-FTV-800-FLEX универсальный транспортный анализатор <ul style="list-style-type: none"> - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна <ul style="list-style-type: none"> - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Аттеноатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	<p>№ 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67</p>
73.	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплект для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400 	
74.	Помехоустойчивое кодирование в системах передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
75.	Оперативно-технологическая связь	<ul style="list-style-type: none"> - Мультисервисный мультиплексор СМК-30 - Трансивер SFPS1,1 - Субмодули СМЦИ-4С-MUX, СМА-4-4Д-MUX, СМА-2-4-MUX, СМЦПД-4-КС, СМА- 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2,

	<p>2-8, СМА-2-2П-КС, СМА-2-4И-КС - Коммутационная станция СМК-30 - Цифровой пульт оператора (12 функциональных кнопок) - Коммутационная станция «МОРИОН» - Плакат «Организация оперативно-технологической связи (ОТС) на участке с использованием мультиплексоров и коммутационных станций СМК-30»</p>	<p>№ 19 на плане 2 этажа, 51.3 кв. м</p>
<p>76.</p>	<p>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTТВ» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплект для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
77.	Пакетная телефония	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBM-7400 	
78.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 <ul style="list-style-type: none"> - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
79.	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTТВ» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400 	
80.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67

		<ul style="list-style-type: none"> - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	
81.	Сети и системы радиосвязи	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны Cisco SPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WANSIP v.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
82.	<p>Основы отрасли инфокоммуникаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегиcтpатор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL- 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>

		<p>2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBM-7400</p>	
83.	Русский язык и культура речи	<p>Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: - Экран проекционный настенный рулонный 200*200 см – 1 шт. - Проектор OPTOMADS211 – 1 шт. - Доска ученическая – 1 шт.</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 1, № 2 на плане 2 этажа. Площадь 63,3 м2</p>
84.	Физико-математические основы мультимедийных технологий	<p>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегиcтpатор для IP-видеокамер. - Комплект для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyxEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45</p>	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.</p>

		<p>LAN/PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400 	
85.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmart AXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Huawei CX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManager U2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 <ul style="list-style-type: none"> - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
86.	Мультимедиа технологии	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTТВ» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны Cisco SPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеоконфер. 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

	<ul style="list-style-type: none"> - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400 	
87.	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67

		<ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	
88. 89.	Планирование развития сервисов и услуг связи на базе инфокоммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
90.	Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги связи	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м

91.		<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. <ul style="list-style-type: none"> - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> - IP телефон Yealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> - Уличная вандализационная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) <ul style="list-style-type: none"> - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.
-----	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBM-7400 	
92.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования беспроводных протоколов связи», <ul style="list-style-type: none"> «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 16 на плане 2 этажа, 48.9 кв. м
93.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» <ul style="list-style-type: none"> - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 <ul style="list-style-type: none"> - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
94.	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTТВ» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2,

- Наушники с микрофоном

- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.
- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant
- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей
 - Шлюз на 2 sim-карты
 - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G
 - IP телефон Yealink W 52 H
 - Сервер DEPO Storm 3350 K4
 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.
- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON
 - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)
- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1
- Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м)
 - ALC-TEL-7324
 - Источник бесперебойного питания IPPON
- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА
- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G
 - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S
 - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S
 - Коммутатор zyxEL-ES-2024
 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220
 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE
- Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота
 - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9
 - Модем G.SHDSL
 - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе
- Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC
- Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым
 - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL
 - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500
 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIPv.2 G.711
 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200
 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС
 - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A
- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A,
 - Сетевой дисковый массив DNS-320
- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269
- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений,
 - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet
 - Схема представления услуг по технологии PON
 - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети
- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400

№ 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

95.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
96.	Ознакомительная практика	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутатор агрегации 10GE, 24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот, 220 - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+, 24x10/100Base-T портов, 4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

	<ul style="list-style-type: none"> - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
97.	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmart AXMA5608T - Маршрутизатор Huawei CX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTТх» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
98.	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ГЛС-02» - Сварочный аппарат Fujikura FSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м

		<ul style="list-style-type: none"> - Тестер интерфейсных сигналов - Атенуатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	
99.	Технологическая (проектно-технологическая) практика	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

	<ul style="list-style-type: none"> - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVСТВ ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
100.	<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 <ul style="list-style-type: none"> - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67</p>
101.	<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ГЛС-02» - Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Аттенуатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов 	<p>606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	
102.	Преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB» - Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON» - Лабораторный стенд «Топология медножильной сети» - Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP - Наушники с микрофоном - Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт. - Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant - Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей - Шлюз на 2 sim-карты - IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G - IP телефонYealink W 52 H - Сервер DEPO Storm 3350 K4 - Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер. - Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON - Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь) - Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1 - Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м) - ALC-TEL-7324 - Источник бесперебойного питания IPPON - Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA - Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G - Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S - Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220 - Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE - Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота - Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 - Модем G.SHDSL - Демонстрационный стенд кабеля на подвесе - Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC - ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым - Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL - Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500 - Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711 - Приставка телевизионная IPTVMAG-200 - Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС - 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A - Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 18 на плане 1 этажа, 107 кв. м.

		<ul style="list-style-type: none"> - Сетевой дисковый массив DNS-320 - Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269 - Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, - Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet - Схема представления услуг по технологии PON - Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети - Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400 	
103.		<ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) - ПК в сборе (12 шт.) - Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T - Маршрутизатор HuaweiCX600-X - Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт) - Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 - Плакат «Создание эффективной сети FTTx» - Коммутатор d-link xstack (10 шт) - Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) - Коммутатор d-link DES-3326S - Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт) - Коммутатор QTECH QSW 3900-24 - Маршрутизатор d-link DSL-2750U - Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815 - Маршрутизатор d-link DSL-2540U - Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт) - Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт) 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 5 на плане 2 этажа Общая площадь (кв.м.) - 50,67
104.		<ul style="list-style-type: none"> - Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» - Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.) - Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» - Соединитель, кабель, держатель - Набор для соединения оптического кабеля - Скальватель оптического волокна - ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор - Нормализующая катушка, 1 км - Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна - Микроскоп оптический 400X - Тестер интерфейсных сигналов - Атенуатор оптический,9/25 - Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой - Блок мониторинга - Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" - Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 - Тестер интерфейсных сигналов - Минирефлектомер с модулем - Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов», «Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ». 	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 6 на плане 2 этажа, 52,4 кв. м
105.	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Доска чертежная «Hebel Profi Plus» (чертежный кульман формат А1) – 2 шт. - Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт. 	

		- Сенсорный дисплей с креплением № 1 – FOX TSD-55 – 1 шт. - Доска чертежная A1 – 10 шт.	
106.		Интерактивная доска "SMART BOARD 680" (с проектором NEC – 1 шт.) Персональный компьютер DELL – 1 шт. (Мультимедийное оборудование)	
107.	Охрана труда и противопожарная безопасность	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Аспиратор ПУ-1Б с комплектующими – 1 шт. Газоанализатор "Ганк-4" с принадлежностями – 1 шт. Дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра" – 1 шт. Зонд к метеоскопу для определения индекса ТНС – 1 шт. Комплект приборов для измерения тяжести и напряженности трудового процесса – 1 шт. Комплект приборов Комби-01 (Ве-метр-АТ-002, измеритель напряженности, счетчик аэроионов) – 1 шт. Комплект приборов Комби-02М (шумомер-виброметр, "Метеоскоп", люксметр-яркометр – 1 шт.) Люксметр Testo 540 – 1 шт. Комплект информационных плакатов по охране труда и основам техники безопасности	
		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Персональный компьютер Fogmoza CORE 2 7200 BOX (в составе системный блок, монитор, клавиатура, компьютерная мышь) – 10 шт. Сенсорный дисплей с креплением FOX TSD-65 – 1 шт; Ресивер «Senteo» - 1 шт; Информационный стенд – 3 шт.	
108.	Управление личной карьерой	Интерактивная доска "SMART BOARD 680" (с проектором NEC – 1 шт.) Персональный компьютер DELL – 1 шт. (Мультимедийное оборудование)	
109.	Сенсорные сети	- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» - Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II) - Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II) - Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit - Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II) -Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) - Компьютер в сборе - Коммутатор zyXEL-ES-2024 - Осциллограф - Ноутбук (2 шт.) - Персональный компьютер 2 шт. - Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) - Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMIMO: Фазокогерентные	

	<p>многоканальные системы», «РХІ – системы тестирования беспроводных протоколов связи», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».</p>	
--	---	--