

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

2020 г.



**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль «Защищенные системы и сети связи»

уровень бакалавриат

форма обучения: очная

г. Княгинино  
2020 год

## 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), утвержденного приказом Минобрнауки № 930 от 19.09.2017

Организация-разработчик: ГБОУ ВО Нижегородский государственный инженерно-экономический университет

ОПОП принята на заседании кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» протокол № 1 от 31 августа 2020г.

Зав. кафедрой  Д. А. Семенов  
(подпись)

ОПОП рассмотрена на заседании учебно-методического совета протокол № 6-13.04.02.120 от августа 2020 г.

«Рассмотрено и одобрено» на Ученом совете ГБОУ ВО НГИЭУ протокол № 6 от 31 августа 2020 г.

Согласовано:

Директор института

  
(подпись)

А. А. Шамин  
(Ф.И.О.)

Представители работодателей:

ООО ПКР "Талион"  
(наименование организации)



  
(подпись)

Шамин А.А.  
(Ф.И.О.)

ООО Стройснаб НН  
(наименование организации)

  
(подпись)



Шамин А.А.  
(Ф.И.О.)

ООО ТТК  
(наименование организации)



  
(подпись)

Шамин А.А.  
(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 основной профессиональной образовательной программы ВО ..	4
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП магистратуры...	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО.....	7
2.1. ....	7
2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Направленность(профиль)программыбакалавр.....	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО.....	9
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....	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 организации научно-исследовательской работы студентов.....	97
4.6. Рабочая программа воспитания.....	101
4.7. Календарный план воспитательной работы.....	101
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ .....	102
5.1. Кадровое обеспечение.....	102
5.2. Материально-техническое обеспечение.....	103
5.3. Информационно-библиотечное обеспечение .....	104
5.4. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры .....	104
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ .....	106
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....	108
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ .....	108
7.1. Фонды оценочных средств .....	108
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП ВО .....	108
ПРИЛОЖЕНИЯ	

## **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 «Защищенные системы и сети связи», 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 12.10.2017 № 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 университет» 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 бакалавриата 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»**

**1.1. 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
<b>технологический</b>			
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-2	Способен эксплуатировать сети радиодоступа
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных. Развитие спутниковых систем связи.	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-4	Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	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-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-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-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.	ПК-9	Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения

	Проверка качества предоставляемых услуг. Сбор, анализ и обработка статистической информации 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-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-11	Способен проводить тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)
06.020 Кабельщик-спайщик	Осуществление монтаж распределительных шкафов, боксов и других оконечных кабельных устройств	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-13	Способен осуществлять монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля
06.023 Оператор связи	Обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи	ПК-14	Способен проводить обслуживание местной, внутризоновой, междугородней и международной телефонной связи
06.023 Оператор связи	Осуществление приема и передачи оперативной информации	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-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-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-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-19	Способен осуществлять поддержку сетевых устройств программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных (инфокоммуникационных) сетей

<b>организационно-управленческий</b>			
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	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-21	Способен к проведению проверки качества предоставляемых услуг
06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	Администрирование корпоративных сетей	ПК-22	Способен осуществлять администрирование корпоративных сетей
06.020 Кабельщик-спайщик	Проведение осмотра, текущего и капитального ремонта кабельных сооружений	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-24	Способен осуществлять деятельность по приему, оформлению, обработке, передаче телеграмм по аппаратам различных типов
<b>проектный</b>			
06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ	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-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-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-28	Способен осуществлять проектирование систем станций подвижной радиосвязи
06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)	Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи	ПК-29	Способен осуществлять проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи

#### 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 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, соприкасающихся 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 «Теория вероятностей и математическая статистика»

*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 – Защищенные системы и сети связи.

*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 Информационные 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. Ин-

терференция 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.

Знакопеременный 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. Оригинал 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. Скалярное 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 – Защищенные системы и сети связи.

*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. Высокочастотные 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 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль Защищенные системы и сети связи.

### *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 Защищенные системы и сети связи.

### *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 Инфокоммуникационные 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, 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 Инфокоммуникационные 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»

### *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, объём 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 физиче-

ской 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 «Теория электрической связи»

#### *Цели и задачи дисциплины*

Целью дисциплины является изучение основных закономерностей и методов передачи сигналов по каналам связи. В ней рассматриваются способы математического представления сообщений, сигналов и помех, методы формирования сигналов и их преобразования в каналах связи, вопросы анализа помехоустойчивости и пропускной способности систем связи, методы помехоустойчивого кодирования, оптимального приема сообщений, принципы многоканальной передачи, вопросы оптимизации систем связи.

#### *Задачи дисциплины:*

- формирование знаний об основных математических моделях сигналов, помех и каналов связи;
- формирование знаний о видах модуляции; методах формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах;
- формирование знаний об основах теории оптимального приёма. и потенциальной помехоустойчивости

#### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

#### *Содержание дисциплины*

Роль теории электросвязи в создании современных телекоммуникационных систем. Предмет и задачи курса, структура курса, рекомендуемая литература. Сигналы и помехи как векторы функционального пространства. Пространства Евклида, Гильберта и Хемминга. Обобщённый ряд Фурье. Спектральное представление сигналов различных базисах. Вероятностное описание сигналов и помех как случайных процессов. Полная вероятностная модель случайного процесса, моментные функции. Стационарные и эргодические процессы, процессы, определяемые двумерной функцией распределения. Комплексное и квазигармоническое представление сигналов. Преобразование Гильберта, аналитический сигнал, спектр аналитического сигнала, огибающая, комплексная огибающая, полная фаза, мгновенная начальная фаза и их спектральные характеристики. Определение и классификация каналов передачи информации; искажения и помехи в каналах связи; математические модели дискретных и непрерывных каналов связи. Способы математического описания преобразований сигналов в непрерывных линейных звеньях каналов связи. Сущность и математическое описание различные виды модуляции и соответствующих им преобразований спектра сигналов. Формирование сигналов многоканальной связи: основы линейной теории разделения сигналов. Ча-

стотное, временное и фазовое разделение сигналов. Разделение сигналов по форме. Системы передачи с шумоподобными сигналами. Комбинационное разделение сигналов. Анализ помехоустойчивости оптимального приёма при использовании различных видов модуляции: АМ, ЧМ, ФМ, ОФМ и реализации когерентного и некогерентного приёма. Постановка задачи оптимального приёма непрерывных сообщений. Помехоустойчивость систем передачи непрерывных сообщений. Методы оптимальной стационарной линейной фильтрации. Оптимальная нелинейная фильтрация. Постановка задачи оптимального приёма дискретных сообщений. Оптимальный приём при точно известных сигналах. Согласованные фильтры. Когерентный и некогерентный приём.

## 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 обслуживающих 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 Информационные 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 «Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью дисциплины «Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств» является формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерных сетей с применением современных программно-аппаратных средств.

Задачи дисциплины – дать знания:

- о методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях;
- о технологии межсетевого экранирования;
- о методах и средствах построения виртуальных частных сетей;
- о методах и средствах аудит уровня защищенности информационных систем.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Понятие и классификация атак на компьютерные сети. Основные типы сетевых атак. Средства реализации атак. Механизмы типовых атак, основанных на уязвимостях сетевых протоколов. Атаки на сетевые службы. Атаки с использованием промежуточных узлов и территорий. Стратегии и средства межсетевого экранирования. Создание защищенных сегментов при работе в сети Интернет с использованием межсетевых экранов. Требования руководящих документов ФСТЭК России к межсетевым экранам. Обзор документов RFC, регламентирующих использование межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов. Схемы межсетевого экранирования. Задачи, решаемые VPN. Туннелирование в VPN. Уровни защищенных каналов. Защита данных на канальном уровне. Организация VPN средствами протокола PPTP. Установка и настройка VPN. Анализ защищенности передаваемой информации. Применение технологии терминального доступа. Общие сведения о технологии терминального доступа. Обеспечение безопасности сервера ОС Windows Server 2003. Настройка сервера MSTSC. Настройка протокола RDP. Нормативно-правовые и организационные основы проведения аудита безопасности компьютерных систем. Международные, государственные и ведомственные стандарты и рекомендации в области информационной безопасности.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций»

#### *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 – Защищенные системы и сети связи».

#### *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 обратногоходовые преобразователи. Принцип работы, схемотехника, диаграммы работы прямоходовых и обратногоходовых 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 «Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью учебной дисциплины «Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем» является:

- создание фундаментальной теоретической базы по основам построения и эксплуатации современных инфокоммуникационных систем и сетей;
- формирование профессиональной технической и информационной культуры.

### *Задачи дисциплины:*

- изложение базовых принципов и технологий построения инфокоммуникационных сетей общего пользования и локальных сетей;
- 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 передачи обработки и хранения информации.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Каналы передачи, их классификация и основные характеристики. Канал как четырехполюсник. Типовые каналы передачи. Основы построения систем передачи с частотным разделением каналов. Структурная схема системы передачи с частотным разделением каналов. Формирование канальных сигналов. Способы передачи амплитудно-модулированных сигналов. Квадратурные искажения при передаче амплитудно-модулированных сигналов. Постановка задачи. Квантование сигналов по уровню. Оценка шумов квантования. Кодирование квантованных сигналов. Обобщенная структурная схема цифровой системы передачи. Виды синхронизации в цифровых системах передачи. Принципы регенерации цифровых сигналов. Линейное кодирование в ЦСП. Обобщенная структурная схема волоконно-оптической системы передачи. Классификация волоконно-оптических систем передачи. Способы организации двусторонней связи на основе волоконно-оптических систем передачи. Способы уплотнения оптических кабелей. Основные понятия и определения. Классификация диапазонов радиочастот и радиоволн. Структура радиосистем передачи. Общие принципы организации радиосвязи. Классификация радиосистем передачи. Особенности распространения радиоволн метрового - миллиметрового диапазонов. Антенно-фидерные устройства. Общие

принципы построения телекоммуникационных сетей. Основные понятия и определения. Назначение и состав сетей электросвязи. Методы коммутации в сетях электросвязи. Структура сетей электросвязи. Принципы построения взаимосвязанной сети связи Российской Федерации. Многоуровневый подход. Протоколы, интерфейс, стек протоколов. Элементы теории телеграфика.

## 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 «Техническая электродинамика»

*Цели и задачи дисциплины*

Целями и задачами освоения учебной дисциплины «Техническая электродинамика» являются: теоретическое освоение основных разделов теории электромагнитного поля, линий передач СВЧ и физически обоснованное использование теории электромагнитного поля при проектировании микроволновых устройств электронных средств. А также формирование и развитие знаний в области проектирования, экспериментального исследования и эксплуатации микроволновых устройств и антенн с использованием современных методов математического моделирования, средств измерений и систем автоматизированного проектирования.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

*Содержание дисциплины*

Предмет и задачи курса. Общая характеристика радиоволн и особенности диапазона волн сверхвысоких частот (СВЧ). Основные операции векторного анализа, используемые в электродинамике, и их физический смысл. Электромагнитное поле и его математические модели. Сила Лоренца. Электромагнитные свойства сред. Материальные уравнения электромагнитного поля. Плотность тока проводимости. Дифференциальная форма закона Ома. Закон сохранения заряда. Закон Гаусса. Электрические потери. Комплексная диэлектрическая проницаемость. Угол диэлектрических потерь. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме и их физический смысл. Комплексные амплитуды полей. Уравнения Максвелла для гармонических колебаний. Классификация электромагнитных явлений. Граничные условия. Нормальные и касательные составляющие векторов электрического и магнитного полей. Граничные условия для переменных полей у поверхности идеального проводника. Волновой характер переменного электромагнитного поля. Однородные волновые уравнения Гельмгольца. Закон сохранения электромагнитной энергии. Теорема Умова-Пойнтинга. Вектор Пойнтинга. Баланс энергии монохроматического поля. Энергетические характеристики плоской однородной волны. Теорема единственности. Плоские однородные волны: основные уравнения, структура электромагнитного поля. Поляризация плоских однородных волн. Основные характеристики электромагнитного поля. Плоские однородные волны в диэлектриках без потерь, с малыми и большими потерями, в металлах. Скин - эффект. Распространение электромагнитных волн в гиротропной среде. Падение плоской волны на границу раздела двух диэлектриков. Нормальное падение плоской волны на границу раздела диэлектриков. Полное прохождение волны через границу раздела диэлектриков. Полное внутреннее отражение. Падение плоской волны на гра-

ницу раздела диэлектрика и идеального проводника. Приближенные граничные условия Леонтовича-Щукина. Электромагнитный экран. Электродинамические потенциалы. Элементарный электрический излучатель. Принцип перестановочной двойственности. Элементарный магнитный излучатель. Цилиндрические волны. Сферические волны. Принцип эквивалентности источников. Дифракция электромагнитных волн. Задачи дифракции. Методы геометрической и физической оптики. Поле излучения элемента волнового фронта. Лемма Лоренца. Теорема взаимности. Направляемые электромагнитные волны: основные определения. Волновые уравнения для направляемых волн. Связь между продольными и поперечными составляющими поля. Структура поля направляемых волн. Классификация направляемых волн. Плоские однородные волны в направляющих системах. Основные характеристики направляемых волн.

## 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 – Защищенные системы и сети связи.

*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 «Технологии программирования»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью изучения дисциплины «Технологии программирования» является формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

Основными задачами дисциплины является обучение студентов:

- 1) анализу и алгоритмизации решаемых задач;
- 2) оформлению решения задачи в графическом виде (в виде схем алгоритмов);
- 3) программированию любого алгоритма, задачи, метода;
- 4) проектированию и отладке достаточно сложных программ;
- 5) тестированию и оптимизации разработанного программного продукта.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

### *Содержание дисциплины*

Технологии разработки алгоритмов и приложений. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма: словесный, схемный, с помощью псевдокода или языка программирования. Правила оформления схем алгоритмов. Описание данных, действий, ветвлений, повторений. Разновидности структур алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические структуры. Циклы с заданным числом повторений, итерационные циклы. Структура простой программы. Инструкции ввода-вывода данных, форматированный вывод информации. Отладка. Правила записи основных объектов языка. Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Классификация и приоритет операций. Структура сложной программы, основные ее блоки, их назначение. Рекомендации по оформлению сложных программ. Область видимости и время жизни переменных. Побочные эффекты. Структура объявления типов на внешнем и внутреннем уровнях. Классы памяти. Приведение типов и функции преобразования типов. Технологии разработки алгоритмов и приложений. Основные этапы решения задач на компьютере: постановка задачи, проектирование, реализация, отладка и испытания. Исправление синтаксических и семантических ошибок. Способы конструирования программ. Понятие о структурном проектировании программ. Иерархическая декомпозиция.

Модульное программирование. Методы разработки алгоритмов и программ: нисходящий и восходящий методы и тестирования проектирования.



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование инфокоммуникационных систем и сетей»

*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 «Математическое моделирование инфокоммуникационных систем и сетей» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Защищенные системы и сети связи».

*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 «Разработка защищенных приложений»

### *Цели и задачи дисциплины*

Цель преподавания дисциплины «Разработка защищенных приложений» является формирование у студентов компетентности в области теоретических основ технологии построения, проектирования и создания защищенных распределенных приложений.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение принципов построения распределенных систем и объектно-ориентированных систем управления базами данных, структурного подхода при проектировании информационных систем;
- формирование умений по применению принципов построения защищенных распределенных приложений.
- овладение навыками семантического моделирования данных, а также принципами построения защищенных распределенных приложений

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Разработка защищенных приложений» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Основы проектирования защищенных распределенных приложений. Распределенные базы данных как ядро распределенного приложения. Методы отладки защищенных распределенных приложений. Ввод в эксплуатацию защищенного распределенного приложения.

## 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 «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения дисциплины «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий построения защищенных операционных систем, а также средств и методов обеспечения защиты информации в операционных системах.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение терминологии, понятийного аппарата и общих подходов к обеспечению информационной безопасности операционных систем;
- изучение средств и методов управления доступом в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов аутентификации пользователей в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов реализации аудита в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов интеграции защищенных операционных систем в защищенную сеть;
- формирование у студентов комплекса научных знаний о теоретических основах работы современных операционных систем и компьютерных сетей.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Основные определения. Уровни ИВС. Компенсационная и возможностная модель защиты ОС. Терминальная и структурная модели ОС. Подходы к обнаружению атак на ОС. Дестабилизирующие факторы, воздействующие на информацию. Возможности и ограничения нарушителя. Защищаемые ресурсы. Принципы построения систем безопасности ОС. Модели разграничения доступа. Политика изолированной программной среды. Место криптографических средств в защите ОС. Инфраструктура открытых ключей. Защита ключевых элементов ОС и данных пользователя с помощью криптографии. Основные понятия. Методы и протоколы авторизации в ОС. Особенности сетевых и распределённых ОС. Firewall, VPN, VLAN, NAT. Задачи, протоколы

и средства обеспечения удалённого доступа. Безопасность удалённого доступа. Назначение журналирования. Противоречия, возникающие в процессе журналирования, и способы их разрешения. Дифференциальный и интегральный алгоритмы наблюдения. Паттерны информационно-технических атак и вторжений. Анализ и расследование инцидентов. Протоколы и системы журналирования. DLP-системы. Honey net. История виртуализации. Уровни абстракции виртуализации. Hosting. Специфика угроз в виртуальной среде. История виртуализации. Уровни абстракции виртуализации. Hosting. Специфика угроз в виртуальной среде. Основные определения. История развития. Способы доставки приложений. Стратегии перевода в облако. Cloud-based бизнес-модели. Угрозы, атаки при использовании облаков. Понятие кластера. Типы кластеров. Особенности защиты кластеров. Организация защиты ресурсов при использовании разделяемой памяти. Распределённые файловые системы и их безопасность.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения дисциплины «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий построения защищенных операционных систем, а также средств и методов обеспечения защиты информации в операционных системах.

Задачами изучения дисциплины является:

- изучение терминологии, понятийного аппарата и общих подходов к обеспечению информационной безопасности операционных систем;
- изучение средств и методов управления доступом в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов аутентификации пользователей в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов реализации аудита в защищенных операционных системах;
- изучение средств и методов интеграции защищенных операционных систем в защищенную сеть;
- формирование у студентов комплекса научных знаний о теоретических основах работы современных операционных систем и компьютерных сетей.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Основные определения. Уровни ИВС. Компенсационная и возможностная модель защиты ОС. Терминальная и структурная модели ОС. Подходы к обнаружению атак на ОС. Дестабилизирующие факторы, воздействующие на информацию. Возможности и ограничения нарушителя. Защищаемые ресурсы. Принципы построения систем безопасности ОС. Модели разграничения доступа. Политика изолированной программной среды. Место криптографических средств в защите ОС. Инфраструктура открытых ключей. Защита ключевых элементов ОС и данных пользователя с помощью криптографии. Основные понятия. Методы и протоколы авторизации в ОС. Особенности сетевых и распределённых ОС. Firewall, VPN, VLAN, NAT. Задачи, протоколы и средства обеспечения удалённого доступа. Безопасность удалённого доступа. Назначение журналирования. Противоречия, возникающие в процессе

журналирования, и способы их разрешения. Дифференциальный и интегральный алгоритмы наблюдения. Паттерны информационно-технических атак и вторжений. Анализ и расследование инцидентов Протоколы и системы журналирования. DLP системы. Honey net. История виртуализации. Уровни абстракции виртуализации. Hosting. Специфика угроз в виртуальной среде. История виртуализации. Уровни абстракции виртуализации. Hosting. Специфика угроз в виртуальной среде. Основные определения. История развития. Способы доставки приложений. Стратегии перевода в облако. Cloud-based бизнес-модели. Угрозы, атаки при использовании облаков. Понятие кластера. Типы кластеров. Особенности защиты кластеров. Организация защиты ресурсов при использовании разделяемой памяти. Распределённые файловые системы и их безопасность.



## АННОТАЦИЯ

## Рабочей программы дисциплины «Основы маршрутизации в компьютерных сетях»

*Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения учебной дисциплины «Основы маршрутизации в компьютерных сетях» является изучение фундаментальных знаний в области организации локальных вычислительных сетей. Рассматриваются модели взаимодействия сетевых устройств. Изучаются основные протоколы ЛВС (Ethernet, IPv4, IPv6, TCP, UDP и др.).

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

– фундаментализация, интенсификация и индивидуализация процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений теории информации и теории связи.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

*Содержание дисциплины*

Дизайн локальных вычислительных сетей. Конвергированные сети. Сети без границ. Уровни построения сети (ядра, распределения, доступа). Коммутируемые сети. Методы обработки кадров. Понятие коллизий доменов. Запуск коммутатора. Конфигурирование портов коммутатора. Режимы дуплекса. Поиск неисправностей на уровне доступа. Удаленный доступ к коммутатору. Протокол SSH. Аспекты защиты в коммутируемых сетях (MAC address flooding, dhcp spoofing). Рекомендации по организации защиты информации в коммутируемых сетях. Функция port-security. Сегментация VLAN. Типы VLAN, голосовые VLAN. Понятие транка. Стандарт 802.1q. Тэги Ethernet. Настройка VLAN на коммутаторах. Конфигурирование транковых портов. Динамический протокол инициализации транка (DTP). Поиск неисправностей при использовании VLAN. Рекомендации по дизайну VLAN. Организация маршрутизации между VLAN. Модели Router-on-a-Stick и многоуровневой коммутации. Конфигурация маршрутизации между VLAN. Поиск неисправностей в маршрутизации между VLAN. Протокол OSPF. Компоненты OSPF. Установка сессии. Hello-протокол. Обновления LSA. Принципы работы протокола OSPF. Понятие DR и BDR маршрутизаторов. Идентификатор маршрутизатора. Использование loopback-интерфейсов. Настройка протокола OSPF на интерфейсах. Инверсная маска. Понятие пассивного интерфейса. Метрика протокола OSPF. Полоса пропускания. Настройка протокола OSPF для одной области. Сравнение протоколов OSPFv2 и OSPFv3. Настройка протокола OSPFv3 для IPv6. Назначение листов контроля досту-

па. Фильтрация пакетов. Типы листов контроля доступа: стандартные и расширенные. Способы настройки ACL: нумерованные, именованные. Инверсная маска. Правила расчета инверсной маски. Общие практики создания ACL. Правила назначения листов контроля доступа на интерфейсах. Создание стандартных ACL (нумерованных и именованных). Редактирование листов контроля доступа. Статистика. Проверка конфигурации ACL. Создание расширенных ACL. Проверка ACL. Настройка ACL на виртуальных терминальных линиях. Типичные ошибки при настройке ACL. Создание листов контроля доступа IPv6. Применение ACL на интерфейсах. Проверка ACL для IPv6. Протокол DHCPv4. Сообщения DHCP. Настройка протокола DHCP. Поиск неисправностей настройки протокола DHCP. SLAAC и протокол DHCPv6. Настройка SLAAC и DHCPv6. Настройка маршрутизатора в качестве stateless DHCP v6 сервера. Настройка маршрутизатора в качестве stateful клиента. Поиск неисправностей протокола DHCP.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Многоканальные телекоммуникационные системы»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью и задачами преподавания дисциплины «Многоканальные телекоммуникационные системы» является изучение общих принципов построения и функционирования аппаратуры многоканальных аналоговых (АНТС) и цифровых (ЦТС) телекоммуникационных систем, ознакомление с основными схмотехническими принципами реализации оборудования, изучение линейных трактов (ЛТ) на проводных и волоконно-оптических линиях связи, освоение методов расчета параметров трактов, организованных посредством оборудования АНТС и ЦТС. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими национальными и международными стандартами в области телекоммуникаций и перспективами развития многоканальных телекоммуникационных систем.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

### *Содержание дисциплины*

Типовые группы каналов. Преобразователи спектров различных типов, их параметры. Особенности использования фильтров. Генераторное оборудование: стабильность частоты и уровня задающего генератора, устройства для создания сетки частот несущих и контрольных сигналов. Структура генераторного оборудования. Структура линейных трактов (ЛТ) различных типов. Помехи в ЛТ, расчет мощности помех в канале ТЧ. Линейные усилители. Корректоры амплитудно-частотных искажений. Автоматическое регулирование уровней (АРУ): системы АРУ, параметры и динамика работы систем АРУ. Типовые сетевые тракты: схемы построения и основные параметры. Общая структурная схема ЦТС, функции преобразования сигналов. Иерархический принцип построения ЦТС: плезиохронные (ПЦИ) и синхронная (СЦИ) цифровые иерархии. Принципы развития ЦТС. Технологические ниши. Дискретизация сигналов, ошибки дискретизации. Квантование сигналов линейное и нелинейное. Помехи квантования. Стандартные амплитудные характеристики квантования. Кодирование и декодирование сигналов, внутриаппаратные коды. Схемы кодеков, алгоритмы их работы, ошибки кодирования. Способы мультиплексирования цифровых потоков. Синхронное мультиплексирование, понятие о временном сдвиге, структура оборудования синхронного мультиплексирования. Асинхронное мультиплексирование, одно и двустороннее согласование скоростей передачи объединяемых потоков. Структурные схемы блоков асинхронного сопряжения. Структурная схема оконечной станции высшей ступени ПЦИ.

## 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 электросвязи 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 «Принципы организации вычислительных сетей»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью дисциплины «Принципы организации вычислительных сетей» является изучение студентами всех вопросов, связанных со структурой вычислительных систем, основными вычислительными процессами в вычислительных сетях, основы построения вычислительных телекоммуникаций, всех технических средств и комплексов, входящих в указанные системы и сети, а также эффективность их функционирования и перспективы развития.

Задачами дисциплины «Принципы организации вычислительных сетей» являются:

- внедрение методов вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в экономике;
- развитие возможностей и адаптация профессионально-ориентированных вычислительных систем на всех стадиях их жизненного цикла в экономике;
- оптимизация информационных процессов в вычислительных сетях при обработке информации;
- решение задач унификации профессионально-ориентированного программного и информационного обеспечения телекоммуникационных систем;
- использование международных сетевых информационных ресурсов и решение задач, возникающих при их использовании.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Принципы организации вычислительных сетей» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Определение системы и сети. Два понятия сети- коммуникационная и информационная сети. Компоненты телекоммуникационной сети-сеть доступа (access network), магистральная сеть (core network) и информационные центры (data centers). Основные их характеристики и определения. Понятие вычислительных систем. Основные цели вычислительных систем. Структура и классификация вычислительных систем. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Однородные и неоднородные системы, системы совмещенного (сосредоточенного) и распределенного (разобщенного) типов. Основные понятия и определения телекоммуникационных сетей. Основные задачи, решаемые телекоммуникационными вычислительными сетями. Функциональные признаки систем компьютерной сети- абонентские, коммутационные и главные (host) системы. Определение сервера, его основные сервисные функции. Понятие передачи данных (data communication).

Смежные и несмежные системы. Передача данных между ними. Требования к передаче данных. Аппаратура передачи данных. Каналы передачи данных - их характеристики. Специальные коды для передачи информации. Два способа передачи данных: синхронный и асинхронный.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины «Криптографические методы защиты информации»

#### *Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» является ознакомление с основополагающими принципами защиты информации с использованием криптографических методов и примерами реализации этих методов на практике, формирование у обучающихся предметной компетентности и творческого мышления.

Задачи дисциплины дать основы:

- системного подхода в организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов;
- принципов синтеза и анализа шифров;
- математических методов, используемых в криптоанализе.

#### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Криптографические методы защиты информации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

#### *Содержание дисциплины*

Информация как объект защиты. Базовая криптографическая система, ее элементы и функции. Криптография, как наука шифрования данных и криптоанализа. Классификация шифров. Краткие сведения из теории чисел, применяемой в криптографии: модульная арифметика, теорема Эйлера, теорема Ферма, возведение в степень, вычисление дискретного логарифма, разложение на множители, вычисление наибольшего общего делителя, обращение элементов по модулю, тесты на простоту. Блочное шифрование: основные обратимые и необратимые криптопримитивы, схемы образования блочных шифров с помощью сетей, многократное шифрование блоков. Поточковые шифры: аддитивные шифры и применение линейных рекуррентных регистров для потокового шифрования. Аппаратное шифрование DES. Криптоалгоритмы: TEA, IDEA, ГОСТ 28147-89. Алгоритмы конкурса AES: MARS, RC6, Rijndael, TwoFish, Serpent. Итоги конкурса AES. Особенности асимметричных криптосистем. Требования к практически реализуемым криптосистемам с открытым ключом. Основы построения асимметричных систем. Распределение ключей в асимметричной криптосистеме. Гибридная система шифрования. Электронная цифровая подпись. Хеширование. Обеспечение безопасности электронных платежей Методы и средства обеспечения подлинности информации: обобщенная система электронной цифровой подписи (ЭЦП). ЭЦП RSA, ЭЦП Рабина, ЭЦП Эль Гамаль, ЭЦП DSA, ЭЦП ГОСТ Р

34.10-2001. Хэш-функции: однонаправленные хэш-функции на основе симметричных блочных алгоритмов; самостоятельные хэш-алгоритмы: MD5, SHA-1, ГОСТ Р 34.11-94.



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы криптографии с открытыми ключами»

*Цели и задачи дисциплины*

Целью дисциплины «Основы криптографии с открытыми ключами» является формирование у студентов общих представлений о криптографических методах защиты информации, о применении криптографических методов защиты информации для решения отдельных задач обеспечения информационной безопасности и об основных принципах, лежащих в основе функционирования криптографических средств защиты информации.

Задачи дисциплины дать основы:

- дать представление о криптографических методах защиты информации;
- изучить математические основы современной криптографии;
- изучить современные стандарты симметричного шифрования;
- изучить основные криптографические алгоритмы с открытым ключом;
- изучить криптографические функции хеширования;
- сформировать умение применять полученные знания для компьютерной реализации криптографических алгоритмов.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Основы криптографии с открытыми ключами» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

*Содержание дисциплины*

Криптографические методы защиты информации: шифрование, хеширование, электронная подпись. Алгебраические структуры. Группы. Циклические группы. Кольца, кольца классов вычетов. Конечные поля. Поля Галуа. Эллиптические кривые. Понятие наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида, расширенный алгоритм Евклида. Сравнение первой степени с одним неизвестным. Китайская теорема об остатках. Математическая модель шифра. Классические шифры: подстановочный, перестановочный, шифр Хилла, шифры гаммирования. Криптографические хеш-функции. ГОСТ Р 34.11-2012. SHA-3. Концепция криптографии с открытым ключом. Протокол Диффи-Хеллмана. Криптосистема RSA. Криптосистема Эль-Гамала. Криптосистема Рабина. Алгоритмы работы с большими числами. Коды аутентичности сообщений. Электронная подпись. ГОСТ Р 34.10- 2012. DSS. Инфраструктура открытого ключа.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы защиты информации в телекоммуникационных системах»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью преподавания дисциплины «Основы защиты информации в телекоммуникационных системах» является изучение организационно-правовых основ обеспечения информационной безопасности в современных телекоммуникационных системах, а также содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Дисциплина «Основы защиты информации в телекоммуникационных системах» является базовой для более глубокого изучения дисциплин по профилю подготовки «Защищенные системы и сети связи».

Основными задачами дисциплины:

- 1) дать студентам знания об основах организационно-правового обеспечения информационной безопасности;
- 2) ознакомить с основами законодательства Российской Федерации в области защиты информации;
- 3) привить навыки практического применения нормативно-правовых документов при организации защиты информации в организации или на предприятии.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Основы защиты информации в телекоммуникационных системах» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Телекоммуникационная система. Общие данные о структуре телекоммуникационных систем и ее основных элементов (компьютеров, локальных вычислительных сетей, систем передачи информации, программных продуктов и баз данных). Протоколы взаимодействия и их уязвимости. Организационно – правовая база поддержки интеллектуальной собственности. Угрозы информационной безопасности, существующие кодексы в мировой практике и их сопоставление. Нормативно – правовая база в области телекоммуникаций. Понятие угрозы, вероятности и экономических последствий ущерба. Интеллектуальная собственность и способы ее оценки. Риски и угрозы в области нарушений информационной безопасности. Организационно – правовая пирамида. Взаимодействие Конституции РФ, Законов РФ, Указов Президента и Госкомитета РФ, кодексов и других нормативных актов. Мониторинг и взаимодействие нормативно – правовых документов. Информационное обеспечение нормативного пространства в области информационной безопасности. Законы РФ в области информационной безопасности. Законы «Об информации, информационных технологиях и защите информации», «О персональ-

ных данных», «О связи», «О государственной тайне». Указы Президента и Постановления Правительства РФ. Состав Гостехкомиссии и ее функции. Нормативные акты и их анализ. Сопоставление нормативных актов с аналогичными документами других государств. Оперативный мониторинг и средства его обеспечения в документальной и электронной форме.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Безопасность компьютерных сетей»

*Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность компьютерных сетей» является изучение слушателей углубленным и расширенным знаниям в области сетевой безопасности.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

– на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений кибернетики, теории связи. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ предметной области.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

*Содержание дисциплины*

Угрозы сети, уязвимости, виды угроз. Управление и мониторинг устройств, Распределение доступа по привилегиям, защита плоскости управления. Протокол AAA, локальная аутентификация, серверная аутентификация (протоколы RADIUS, DIAMETER). Листы контроля доступа, межсетевые экраны, фаервол на основе зон. Технологии IPS, сигнатуры, внедрение IPS. Защита коммутаторов, port-security, защита конечных устройств. Основные алгоритмы криптографии применительно к локальным вычислительным сетям. Протокол IPSEC, виртуальные частные сети. Фаерволы Cisco ASA, конфигурирование, доступ, поиск неисправностей. Управление сетевой безопасностью. Разработка концепции безопасности сети.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью и задачами преподавания дисциплины «Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа» является изучение общих принципов построения и функционирования высокоскоростных транспортных оптических сетей. Подготовка бакалавров в области разработки и использования средств и систем, их проектирования и внедрения на различных этапах построения высокоскоростных сетей. Изучение структуры средств и систем передачи, принципов их построения, формирование знаний и умений в области разработки средств и систем передачи и практического применения полученных навыков, изучение методов и технологий построения оптических сетей передачи данных различного уровня.

Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими и международными стандартами в области телекоммуникаций и перспективами развития высокоскоростных оптических технологий. Конечной целью является формирование знаний и навыков теоретической и практической подготовки бакалавров.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Природа света. Фазовая и групповая скорости. Энергия световой волны. Свет на границе раздела. Закон Снеллиуса. Уравнения Френеля. Угол Брюстера. Прохождение света через апертуры. Волноводные моды. Эффективный показатель преломления. Модовые скорости. Угол захвата и числовая апертура. Моды цилиндрического волновода. Число мод. Структура мод. Одномодовые волокна. Потери на поглощение. Рассеяние. Релеевское рассеяние. Бриллюэновское рассеяние. Рамановское рассеяние. Градиентные волокна. Межмодовая дисперсия. Материальная дисперсия. Волноводная дисперсия. Мультиплексирование сигнала. Формат данных. Временное разделение сигнала. Частотное разделение сигнала. Бюджет мощности в волоконно-оптических линиях. Флуктуации атмосферы. Максимальная дальность передачи.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»

### *Цели и задачи дисциплины*

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» имеет своей целью ознакомить студентов с технологиями защиты информации (ЗИ) с использованием программно-аппаратных средств, обеспечивающих предотвращение несанкционированных информационных воздействий на автоматизированные системы (АС) и компьютерные сети (КС).

Для достижения поставленной цели выделяют задачи курса:

- изучение моделей угроз несанкционированных информационных воздействий на ресурсы АС, требующих применения программно-аппаратных средств защиты информации (ПАСЗИ);
- знакомство с методами и инструментами защиты информации (ЗИ) в операционных системах (ОС), системах управления базами данных (СУБД) и КС, их практическое применение;
- обзор комплексных решений, реализующих современных технологии ЗИ в АС на базе специализированных программных продуктов и сертифицированных ПАСЗИ.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Защищаемая информация и основные способы несанкционированного доступа (НСД) в автоматизированной системе: виды информации, подлежащей защите; классификация угроз безопасности; модель нарушителя; основные методы и средства защиты информации. Защита программного обеспечения от изучения и копирования: проблемы защиты ПО от несанкционированного изучения и использования; программно-аппаратные методы защиты ПО от несанкционированного использования; организационно-правовые методы защиты ПО от несанкционированного использования; защита ПО от изучения; способы и программы, позволяющие обходить методы защиты ПО. Общие сведения об операционных системах: назначение и функции операционной системы, особенности архитектуры операционных систем; классификация операционных систем, тенденции развития операционных систем; файловые системы. Общие сведения об операционных системах: назначение и функции операционной системы, особенности архитектуры операционных систем; классификация операционных систем, тенденции развития операционных систем; файловые системы. Введение в сетевую безопасность: преимущества использования сети Интернет и каналы утечки, связанные с ним; базовые принципы сетевого взаимодействия; модель взаимодействия откры-

тых систем OSI; стек протоколов TCP/IP; механизмы реализации сетевых атак; обзор механизмов защиты компьютерных сетей. Введение в безопасность СУБД: объекты защиты, уязвимости СУБД, особенности защиты информации в базах данных, критерии защищенности СУБД. Общие сведения о стандартизации в области защиты информации. Понятие стандартизации. Роль стандартов в области защиты информации. Оценочные стандарты и технические спецификации. Преимущества и недостатки стандартизации. Стандарты и регулирование.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Антивирусные средства защиты информации»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний, навыков и умений, связанных с правовыми и программно-техническими проблемами защиты информации государственных и негосударственных организаций и учреждений, осуществляющих взаимодействие и обмен данными посредством электронных коммуникаций.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомить будущих специалистов с проблемными вопросами, решаемыми в области защиты компьютерной информации;
- показать роль современных программно-аппаратных средств защиты информации в обеспечении ее целостности конфиденциальности и доступности;
- показать необходимость усвоения знаний о методах и средствах защиты компьютерной информации;
- осветить круг вопросов касающихся персональной ответственности должностных лиц за обеспечение безопасности информации, обрабатываемой в современных компьютерных системах;
- создать условия для качественного овладения студентами теоретическими знаниями и практическими навыками при решении типовых задач по обеспечению безопасности информационных технологий;
- подготовить студентов для самостоятельного использования полученных знаний для правильного выбора решений при применении комплексных систем защиты компьютерной информации.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Антивирусные средства защиты информации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Программно-аппаратные средства разграничения доступа к компьютерной информации. Программно-аппаратные средства криптографической защиты информации. Программно-аппаратные средства программного обеспечения от копирования и изучения. Программно-аппаратная защита компьютерной информации от разрушающих программных воздействий.



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности»

### *Цели и задачи дисциплины*

Целью изучения дисциплины «Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности» является развитие у студентов личностных качеств, связанных с углублением знаний, умений, навыков и компетенций выпускника, имеющего квалификацию «бакалавр» в следующих видах деятельности: проектно-конструкторской и научно-исследовательской в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При осуществлении проектно-конструкторской деятельности научиться анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа научно-технической литературы и патентных источников, а также научиться самостоятельно использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области. При осуществлении научно-исследовательской деятельности научиться собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать патентную информацию по тематике исследований; делать научно обоснованные выводы по результатам теоретических исследований, используя, в том числе патентную информацию. При усовершенствовании создаваемых устройств, систем, технологий, материалов оформлять заявки на изобретения или полезные модели с целью получения патентов РФ.

Задачей изучения дисциплины «Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности» является изучение вопросов правовой охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации, ознакомление с основным нормативным и подзаконными нормативными правовыми актами РФ, связанными с правовой охраной интеллектуальной собственности, а именно, частью четвертой ГК РФ (раздел VII) с учетом изменений согласно закону №99-ФЗ от 05.05.2014г, вступивших в силу в 2014-2015гг. Целью изучения дисциплины в практическом плане является применение этих знаний при патентовании в РФ объектов (устройств, технологических процессов, материалов), созданных студентами (или в соавторстве со студентами) в ходе выполнения исследовательских задач, например при выполнении проектов ГПО, НИР.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Антивирусные средства защиты информации» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Понятие интеллектуальной собственности по закону РФ. Объекты, охраняемые патентным правом, авторским и смежными правами согласно части четвертой ГК РФ. Правоведение (обзорная лекция с учетом изменения законодательства РФ «Правовая охрана объектов промышленной собствен-

ности»). Патентная информация и ее особенности по сравнению с другими видами научно-технической информации. Международная патентная классификация. Патентные исследования. Порядок получения патентов в РФ на объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы).

Права на служебные изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Основные требования к документам заявок на изобретения или полезную модель по закону РФ. Интеллектуальная собственность и инновации. Основные виды лицензионных договоров по закону РФ.

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Эксплуатация уязвимостей программного обеспечения»

### *Цели и задачи дисциплины*

Цель учебной дисциплины – изучение современных средств и методов защиты компьютерной информации от несанкционированного доступа: средств современных операционных систем, криптографических алгоритмов, межсетевых экранов, научиться применять стандартные прикладные пакеты для обеспечения безопасности информации, а также проектировать собственные средства защиты.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение средств защиты, стандартов оценки защищенности и основных уязвимостей программного обеспечения;
- формирование умения осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных средств;
- формирование навыков администрирования безопасности, выявления и устранения уязвимостей программного обеспечения.

### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Эксплуатация уязвимостей программного обеспечения» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

### *Содержание дисциплины*

Основные определения и понятия. Основы информационной безопасности и защиты информации. Основные определения и понятия. Основы информационной безопасности и защиты информации. Основные понятия и определения: информация. Система обработки информации. Объект информатизации. Информационные ресурсы (активы). Защищаемая информация. Безопасность информации. Защита информации. Парольная система. Техническая защита информации. Физическая защита информации. Способ защиты информации. Средство защиты информации. Источники, риски, формы атак на информацию. Обзор и параметры классификации угроз безопасности информации. Понятие и подходы к построению модели угроз. Основные понятия: угроза, уязвимость, источник угрозы безопасности информации, защита информации от несанкционированного доступа. Классификация угроз информационной безопасности. Угрозы коммерческой информации. Классификация злоумышленников. Основные методы реализации угроз информационной безопасности. Причины. Виды и каналы утечки информации. Политика безопасности. Стандарты безопасности. Политика ИБ: общее понятие и место в системе защиты информации. Организационные вопросы обеспечения безопасности. Современные международные подходы в области управления безопасностью

корпоративных информационных систем. Общие критерии безопасности. Действующие стандарты и рекомендации в области информационной безопасности. Регламентирующие документы в области информационной безопасности. Особенности информационной безопасности компьютерных сетей. Администрирование компьютерных сетей. Планирование развития сети. Устранение неисправностей сети. Установка и настройка программного обеспечения. Модернизация компьютерного оборудования. Мероприятия по обеспечению безопасности сети. Техническая поддержка пользователей сети. Защита от несанкционированного доступа: идентификация, аутентификация, управление доступом. Алгоритмы аутентификации пользователей. Парольные системы аутентификации: идентификатор пользователя, пароль пользователя, учетная запись пользователя.

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины «Межсетевое экранирование»

#### *Цели и задачи дисциплины*

Цели учебной дисциплины «Межсетевое экранирование»:

- изучить принципы организации межсетевого экранирования как механизма обеспечения безопасности информационных систем;
- ознакомиться с классификацией межсетевых экранов.

Задачи учебной дисциплины:

- знать алгоритм составления и проверки правил для межсетевого экрана;
- выбирать межсетевые экраны для защиты информационных систем;
- ознакомиться с современными инструментами защиты информации в России и в мире.

#### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Межсетевое экранирование» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

#### *Содержание дисциплины*

Классификация межсетевых экранов. Характеристика межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов и уровни модели ISO OSI. Межсетевые экраны с фильтрацией пакетов. Шлюзы сеансового уровня. Шлюзы прикладного уровня.

## 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 «Безопасность IP-телефонии»

#### *Цели и задачи дисциплины*

Целями изучения дисциплины «Безопасность IP-телефонии» является:

- формирование взгляда на информационную безопасность GPRS и IP-телефонии как на научно-практическую деятельность, носящую прикладной характер;

- представления о роли информационной безопасности GPRS и IP-телефонии, как о значимом месте в области информационных технологий, связанной с передачей конфиденциальной информации по каналам связи;

- создание представления о правилах организации передачи данных по каналам GPRS и IP-телефонии, о структурах систем GPRS и IP-телефонии, а также угрозах информационной безопасности этих систем. Развитие способностей по использованию существующих методов обеспечения информационной безопасности в каналах связи.

В результате освоения дисциплины «Безопасность IP-телефонии» обучающийся должен выполнять следующие задачи:

- применять известные методы и средства обеспечения информационной безопасности GPRS и IP-телефонии;

- владеть комплексом знаний и умений, позволяющим осуществлять деятельность по построению и обеспечению информационной безопасности GPRS и IP-телефонии.

#### *Место дисциплины в структуре ОПОП*

Дисциплина «Безопасность IP-телефонии» включена в часть, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

#### *Содержание дисциплины*

Современное состояние информационной безопасности GPRS и IP-телефонии. Мобильная станция. Базовая станция. Узел обслуживания абонентов GPRS. Узел маршрутизации GPRS. Безопасность мобильной станции (SIM-карта). Безопасность соединения. Процедура подключения мобильной станции к сети GPRS. Узел передачи данных (шлюз), «диспетчер», «монитор», абонентский пункт. Перехват данных. Отказ в обслуживании. Подмена номера. Атака на абонентский пункт. Атака на диспетчера. Выбор правильной топологии. Физическая безопасность. Контроль доступа. VLAN. Шифрование. Межсетевые экраны. Аутентификация. RFC1918. Системы обнаружения атак. Терминал. Шлюз. Привратник. Устройство организации конференций. Обнаружение привратника. Регистрация оборудования. Доступ к сетевым ресурсам. Определение местоположения оборудования в сети. Опрос текущего состояния. Освобождение полосы пропускания. Основные сообщения канала. Принципы работы. Определение ведущего и ведомого оборудования. Обмен данными о функциональных возможностях оборудования. Открытие логических каналов. Функциональные возможности протокола. Ад-

ресация. Элементы SIP-сети. Перспективы развития GPRS и IP-телефонии, а также методов их защиты.



## 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 «Безопасность беспроводных локальных сетей»

*Цели и задачи дисциплины*

Целью освоения учебной дисциплины «Безопасность беспроводных локальных сетей» является изучение архитектуры, структуры, функции, компонентов беспроводных локальных сетей.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- использование достижений теории информации и теории связи.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

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

*Содержание дисциплины*

IEEE 802.11 — набор стандартов связи для коммуникации в беспроводной локальной сетевой зоне частотных диапазонов 0,9, 2,4, 3,6 и 5 ГГц. Принципы распределения радиоволн, виды антенн, расчет допустимой мощности. Протоколы RADIUS, DIAMETER, семейство протоколов EAP. IEEE 802.1x – стандарт аутентификации пользователей в сети. Настройка динамического изменения авторизации. Администрирование интерфейса конечных пользователей в системе Cisco UC. Настройка возможностей телефонии и мобильности, поддержка решения Cisco UC.

## 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 «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. Профес-

сиональная 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 самоконтроль 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 «Защищенные системы и сети связи» «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 «Защищенные системы и сети связи»

*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 распространенные 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 олоп*

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 «ЗАЩИЩЕННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ СВЯЗИ»**

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).

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 значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

## 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 проведении 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.

### **5.4. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет НГИЭУ. Университет гарантирует качество подготовки выпускников, в том числе путем: рецензирования образовательных программ; разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников; обеспечения компетентности пре-



подавательского состава; регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей; информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

Оценка качества подготовки обучающихся по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности ЗабГУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

С целью совершенствования программы университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий: рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы; оценивание профессиональной деятельности обучающихся в ходе прохождения практики; получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и региональных конкурсах по различным видам профессионально ориентированной деятельности.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающиеся могут дать свою оценку посредством прохождения анкетирования через свои личные кабинеты в электронной информационно-образовательной среде университета.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится: процедура государственной аккредитации, а также процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета.

## 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 позиции 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 «Информационные технологии и системы связи» профиль «Защищенные системы и сети связи» 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.



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

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 6 от 31 августа 2020г



# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
профиль Защищенные системы и сети связи

Форма обучения	очная
Уровень образования	бакалавриат
Срок обучения	4 года
Год начала подготовки	2020
Образовательный стандарт	№ 930 от 19.09.2017

## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
	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		
Числа	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									*									*								*		*																										
II									*										*							*		*																										
III									*										*							*		*																										
IV									*										*							*		*																										

## Сводные данные

	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Э	Экзаменационные сессии	4/6	2	2 4/6	2	2	4	2	2 4/6	4 4/6	1 2/6	4/6	2	13 2/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		4	4	8
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной подготовка к сдаче и сдача гос.											4	4	4
Г	Экзамены											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 дн)	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14 дн)	1 2/6□ (8 дн)	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14 дн)	1 2/6□ (8 дн)	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14 дн)	1 2/6□ (8 дн)	1□ (6 дн)	2 2/6□ (14 дн)	9 5/6
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	19	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.
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																															
<b>Обязательная часть</b>																															
+	Б1.0.01	История (история России, всеобщая история)	1				4	4	144	144	54	54	54	36	4													4	Гуманитарные науки		
+	Б1.0.02	Философия	2				3	3	108	108	54	54	18	36		3												4	Гуманитарные науки		
+	Б1.0.03	Иностранный язык			2		7	7	252	252	90	90	162		4	3												14	Иностранные языки		
+	Б1.0.04	Инженерная и компьютерная графика			2		4	4	144	144	72	72	72			4												11	Информационные системы и технологии		
+	Б1.0.05	Теория вероятностей и математическая статистика			3		4	4	144	144	72	72	72				4											8	Физико-математические науки		
+	Б1.0.06	Информатика	2				8	8	288	288	126	126	126	36	4.5	3.5												11	Информационные системы и технологии		
+	Б1.0.07	Физика	3				8	8	288	288	164	164	88	36	3	2	3											8	Физико-математические науки		
+	Б1.0.08	Безопасность жизнедеятельности		8			2	2	72	72	36	36	36								2							17	Охрана труда и противопожарная безопасность		
+	Б1.0.09	Высшая математика	3				11	11	396	396	162	162	198	36	3	3	5											8	Физико-математические науки		
+	Б1.0.10	Организация и управление предприятиями		4			2	2	72	72	36	36	36								2							1	Организация и менеджмент		
+	Б1.0.11	Схемотехника телекоммуникационных устройств	5				5	5	180	180	72	72	72	36				5										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.12	Метрология, стандартизация и сертификация			6		4	4	144	144	36	36	108					4										17	Охрана труда и противопожарная безопасность		
+	Б1.0.13	Основы конструирования и технологии производства электронных средств		8			3	3	108	108	54	54	54									3						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.14	Экология		1			2	2	72	72	36	36	36		2													17	Охрана труда и противопожарная безопасность		
+	Б1.0.15	Теоретические основы электротехники	4	3			7	7	252	252	126	126	90	36			2.5	4.5										10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.0.16	Правоведение		4			2	2	72	72	36	36	36					2										4	Гуманитарные науки		
+	Б1.0.17	Материалы электронной техники	3				4	4	144	144	54	54	54	36			4											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.18	Социология		1			2	2	72	72	36	36	36		2													4	Гуманитарные науки		
+	Б1.0.19	Компоненты электронной техники		2			2	2	72	72	54	54	18			2												13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.20	Теоретические основы радиотехники		5			2	2	72	72	36	36	36					2										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.21	Микропроцессорные устройства			5		4	4	144	144	72	72	72				4											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.0.22	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								
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																															
+	Б1.Б.01	Прикладная физическая культура и спорт		23456	7				328	328	328	328																21	Физическая культура		
+	Б1.Б.02	Теория электрической связи		4			3	3	108	108	54	54	54				3											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.03	Теория телетрафика	6				4	4	144	144	54	54	54	36					4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.04	Сети связи и системы коммутации	6				4	4	144	144	90	90	18	36					4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.05	Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств	8			8	7	7	252	252	144	144	72	36					3.5	3.5								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	7				4	4	144	144	54	54	54	36					4									10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.Б.07	Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем			7		4	4	144	144	72	72	72						4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.08	Радиоэлектроника	4			4	5	5	180	180	72	72	72	36				5										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.09	Техническая электродинамика		2			3	3	108	108	36	36	72			3												13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.10	Цифровая обработка сигналов			7		5	5	180	180	90	90	90						5									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.11	Технологии программирования		2			3	3	108	108	54	54	54			3												11	Информационные системы и технологии		
+	Б1.Б.12	Математическое моделирование инфокоммуникационных систем и сетей		3			2	2	72	72	36	36	36				2											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи		
+	Б1.Б.13	Разработка защищенных приложений	4				5	5	180	180	54	54	90	36					5									11	Информационные системы и технологии		



+	Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	2			4	4	144	144	72	72	36	36			4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.15	Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации			4		5	5	180	180	108	108	72				5								13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.16	Нормативно-правовые документы по защите информации в инфокоммуникационных сетях			8		3	3	108	108	54	54	54							3					13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.17	Основы маршрутизации в компьютерных сетях	5			7	7	252	252	144	144	72	36				3	4							13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.18	Многоканальные телекоммуникационные системы			5		3	3	108	108	54	54	54					3							13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	6		6		5	5	180	180	90	90	54	36						5					13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.20	Принципы организации вычислительных сетей	6			4	4	144	144	72	72	36	36							4					13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.21	Криптографические методы защиты информации	5			4	4	144	144	72	72	36	36							4					13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.22	Основы криптографии с открытыми ключами			6		3	3	108	108	54	54	54									3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.23	Основы защиты информации в телекоммуникационных системах	3			3	3	108	108	54	54	54				3									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.24	Безопасность компьютерных сетей			6		3	3	108	108	54	54	54							3					13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.25	Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа			4		4	4	144	144	72	72	72			4									13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.26	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	5			2	2	72	72	36	36	36							2						11	Информационные системы и технологии
+	Б1.В.27	Антивирусные средства защиты информации			8		3	3	108	108	36	36	72									3			11	Информационные системы и технологии
+	Б1.В.28	Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности	1			2	2	72	72	36	36	36			2										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.29	Эксплуатация уязвимостей программного обеспечения			6		3	3	108	108	54	54	54									3			11	Информационные системы и технологии
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>7</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>										4			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Межсетевое экранирование			7		4	4	144	144	72	72	72										4		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.01.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем			7		4	4	144	144	72	72	72									4			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>6</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>									3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Безопасность IP-телефонии			6		3	3	108	108	54	54	54									3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.02.02	Пакетная телефония			6		3	3	108	108	54	54	54									3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>7</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>									4			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Безопасность беспроводных локальных сетей			7		4	4	144	144	54	54	54	36									4		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
-	Б1.В.ДВ.03.02	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций			7		4	4	144	144	54	54	54	36									4		13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
									118	118	4576	4576	2380	2380	1764	432	2	10	5	25	13	29	24.5	9.5		
									210	210	7888	7888	3930	3930	3238	720	26.5	30.5	23.5	33.5	24	33	24.5	14.5		

## Блок 2.Практика

<b>Обязательная часть</b>																											
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2		3	3	108	108	108	108			3										13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)			8		3	3	108	108			108									3			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)			8		6	6	216	216			216									6			13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	
									12	12	432	432	108	108	324							9					

### Часть, формируемая участниками образовательных отношений

+	Б2.В.01(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			468		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		12		

## Блок 3.Государственная итоговая аттестация

<b>Обязательная часть</b>																											
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

+	Б3.О.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				3	3	108	108			108								3						13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
+	Б3.О.02(Д)	Выполнение и защита ВКР				6	6	216	216			216								6						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		8		1	1	36	36	26	26	10								1						17	Охрана труда и противопожарная безопасность
+	ФТД.В.02	Управление личной карьерой		2		1	1	36	36	20	20	16			1											4	Гуманитарные науки
+	ФТД.В.03	Сенсорные сети		2		1	1	36	36	36	36				1											13	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
						3	3	108	108	82	82	26			2						1						
						3	3	108	108	82	82	26			2						1						





		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)				188	285	243	62	26.5	35.5	60	23.5	36.5	60	24	36	61	24.5	36.5	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	275	240	60	26.5	33.5	60	23.5	36.5	60	24	36	60	24.5	35.5	
Б1	Дисциплины (модули)	44%	56%	9.3%	160	240	210	57	26.5	30.5	57	23.5	33.5	57	24	33	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				96	125	118	12	2	10	30	5	25	42	13	29	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				11	12	12	3		3							9		9	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	9	9				3		3	3		3	3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9	
Б3.О	Обязательная часть				6	9	9										9		9	
ФТД	Факультативы				2	10	3	2		2							1		1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	3	2		2							1		1	
	Процент ... занятий от аудиторных лекционных							41.3%												
	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	-	52.9	54	-	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.)							26.7	-	26.6	26.6	-	26.7	26.4	-	27	27	-	26.8	26.1
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)							2.5	-		3.4	-	4.2	2.1	-	3.6	3.5	-	1.7	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							4	1	3	6	3	3	7	3	4	3	2	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)							8	4	4	8	4	4	7	3	4	3		3	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							3		3	4	1	3	5	2	3	8	4	4	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)										1		1	1		1	1		1	

**Индикаторы компетенций**

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	УК-3.1. Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.	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)	УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.	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	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах. 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.	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	УК-6.1. Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	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 математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ОПК-1.3. Владет 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. Владет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</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.

ОПК-3	ОПК-3-Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности	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.
ОПК-4	ОПК-4-Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики	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.
ПК-1	ПК-1 Способен эксплуатировать коммутационные подсистемы и сетевые платформы	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; ПК-1.2 Умеет вносить изменения в маршрутизацию сигнального и голосового трафика на оборудовании коммутационных подсистем и сетевых платформ; ПК-1.3 Владеет принципами построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи; ПК-1.4 Знает стандарт качества передачи данных, применяемый в сети связи.	Администрирование в инфокоммуникационных системах Сети связи и системы коммутации Мультисервисные сети связи Основы инфокоммуникационных технологий Физико-математические основы мультимедийных технологий Мультимедиа технологии 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
ПК-2	ПК-2 Способен эксплуатировать сети радиодоступа	ПК-2.1 Знает технологии работы сетей радиодоступа; ПК-2.2 Умеет выполнять плановые регламентные и профилактические работы на действующем оборудовании сети радиодоступа; ПК-2.3 Владеет навыками технического обслуживания оборудования сети радиодоступа в соответствии с установленными нормами.	Сети и системы радиосвязи 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
ПК-3	ПК-3 Способен эксплуатировать и развивать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы	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.	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
ПК-4	ПК-4 Способен к развитию транспортных сетей и сетей передачи данных	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	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



ПК-5	ПК-5 Способен осуществлять наладку, настройку, регулировку и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	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 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 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	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций Радиоэлектроника Цифровая обработка сигналов Приборы СВЧ и оптического диапазона Общая теория связи Электромагнитные поля и волны Основы конструирования и технологии производства электронных средств 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 Сенсорные сети
ПК-6	ПК-6 Способен работать с информационными системами и базами данных	ПК-6.1 Знает основы электротехники. Основы сетевых технологий Принципы работы сетевого оборудования; ПК-6.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных. Обработать информацию с использованием современных технических средств; ПК-6.3 Владеет навыками формирования электронного архива выполненных заявок.	Языки программирования Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий 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-7	ПК-7 Способен осуществлять техническую поддержку контактных центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей	ПК-7.1 Знает операционные системы. Принципы работы сетевого оборудования; ПК-7.2 Умеет работать с различными операционными системами; ПК-7.3 Владеет навыками получения у технических служб актуальных данных о состоянии сети.	Пакетная телефония 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-8	ПК-8 Способен осуществлять протоколирование работы 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 нештатных 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, программное обеспечение оборудования, 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, внутригородской, 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, внутригородской, 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 радиосвязи 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, испытанию 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.	Электроснабжение 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	ПК-25.1 Знает принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации. Стандарт качества передачи данных и голоса, применяемый в сети организации связи; 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; 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.	Теория телетрафика Сети связи и системы коммутации Мультисервисные сети связи Проектирование и эксплуатация сетей связи Основы инфокоммуникационных технологий Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Физико-математические основы мультимедийных технологий Мультимедиа технологии Теоретические основы радиотехники Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита ВКР
ПК-26	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	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; 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; 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. 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.	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
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	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; ПК-29.2 Умеет анализировать показатели текущего состояния транспортной сети. Оценивать перспективные потребности в развитии и модернизации транспортной сети; ПК-29.3 Владеет навыками проектирования транспортной сети, оборудования соединительных линий. Определение оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети.	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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

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

### **«Защищенные системы и сети связи»**

(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 (программа Защищенные системы и сети связи)
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конституция Российской Федерации;</li> <li>- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</li> <li>- Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;</li> <li>- 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»;</li> <li>- Распоряжением Правительства РФ от 27.12.2018 г. № 2950-р «Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025г.»;</li> <li>- 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.</li> </ul>
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"> <li>- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития организации;</li> <li>- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;</li> <li>- формирование организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;</li> <li>- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.</li> </ul>
Сроки реализации программы	Реализуется в течение всего срока освоения образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (программа Защищенные системы и сети связи)
Исполнители программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- директор института, заместитель директора, курирующий воспитательную работу,</li> <li>- кураторы групп,</li> <li>- научно-педагогические работники кафедр,</li> <li>- сотрудники учебно-методического управления</li> <li>- педагоги-психологи,</li> <li>- педагоги-организаторы,</li> <li>- социальные педагоги,</li> <li>- члены Студенческого совета,</li> </ul>

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

## 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
	<b>Гражданско-патриотическое</b>	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность; развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
	<b>Духовно-нравственное</b>	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
	<b>Волонтерское (добровольческое)</b>	общественно полезная деятельность на добровольных началах как инструмент формирования в молодежной среде общечеловеческие ценности добра, милосердия, взаимопомощи
	<b>Спортивно-оздоровительное</b>	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
	<b>Экологическое</b>	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения
	<b>Предпринимательское</b>	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
	<b>Культурно-творческое</b>	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.
	<b>Научно-образовательное</b>	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	4	Гражданско-патриотическое	экзамен	УК-5
Философия	3	Духовно-нравственное	экзамен	УК-1; УК-5; УК-6
Философия	3	Духовно-нравственное	экзамен	УК-1; УК-5; УК-6
Экология	2	Экологическое	зачет	УК-2; УК-8
Правоведение	2	Гражданско-патриотическое	зачет	УК-2
Социология	2	Гражданско-патриотическое	зачет	УК-3; УК-5
Социология	2	Духовно-нравственное	зачет	УК-3; УК-5
Социология	2	Волонтерское (добровольческое)	зачет	УК-3; УК-5
Физическая культура	2	Спортивно-оздоровительное	зачет	УК-7
Прикладная физическая культура и спорт		Спортивно-оздоровительное	зачет с оценкой	УК-7
Безопасность жизнедеятельности	2	Экологическое	зачет	УК-8
Охрана труда и противопожарная безопасность	1	Экологическое	зачет	УК-8
Преддипломная практика	6	Предпринимательское	зачет с оценкой	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4

## 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.

### 6.1. 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.

### 6.2. 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.

### 6.3. 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, медиасервером;
- 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.

#### **6.4. 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/ngieiu>

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

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте Университета.

#### **6.5. 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**

### профиль «Защищенные системы и сети связи»

(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
<b>1. Гражданско-патриотическое направление ВР</b>					
	Участия в мероприятиях, проводимых военкоматами	Семинары, экскурсии, митинги	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
	Выставка «Города трудовой доблести»	Экскурсия	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
	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
	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
	Учебная эвакуация при ситуации: «Возникновение пожара в учебных корпусах институтов»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, служба безопасности НГИЭУ
	Встреча – беседа ректора с обучающимися НГИЭУ	Семинар	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
	Учебная эвакуация при ситуации «Возникновение пожара в общежитии»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, коменданты общежитий
	Выставки, посвященные календарным датам патриотического характера: - 4 ноября; - датам ВОВ 1941-1945гг.	Выставки	1-4 курс	НГИЭУ	Зав. библиотекой НГИЭУ

	- 23 февраля; -12 апреля; - 9 мая; - 12 июня; - 12 декабря; - др.				
	«Патриоты России – 2022»	Спортивные соревнования	1-4 курс	НГИЭУ	Структурные подразделения НГИЭУ /филиала/
	Рейды оперативного отряда НГИЭУ «Помощь, чистота, порядок!»	Рейды	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
	Проведение Областного конкурса им. В.Г. Гузанова	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, кафедра гуманитарных наук, студенческий клуб
	Вахта памяти	Экспедиция	Члены патриотического кружка	НГИЭУ	Руководитель патриотического кружка
	Фотовыставки, посвященные Великой Отечественной войне	Выставка	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
	Торжественное построение обучающихся и сотрудников НГИЭУ, посвященное Дню Победы	Торжественный митинг	1-4 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители всех структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
	Участие в районных митингах, посвящённых празднованию Дня Победы	Торжественный митинг	1-4 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
<b>2. Духовно-нравственное направление ВР</b>					
	«Месяц первокурсника»	Семинары, тренинги, экскурсии, концерты	1 курс	НГИЭУ	Зам. директоров по УВР, кураторы академических групп, библиотека НГИЭУ, педагог – психолог, студенческий клуб
	Тематические выставки, акции, литературные вечера, посвященные юбилейным датам известных писателей, деятелей науки, искусства, историческим событиям	Выставки	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ
	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
	Велопробег по святым местам	Велопоход	Участники туристического	НГИЭУ	Директора институтов, студенческий клуб, кафедра физической культуры

			о кружка		
Экскурсионные поездки академических групп в музеи, памятные и культурные места Нижегородской области и России: - экскурсии по городам России; - музей-заповедник им. А.С. Пушкина /Б.Болдино/; - драматический театр им. А.М. Горького; - Нижегородский кремль; др.	Экскурсии	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по воспитательной работе НГИЭУ, кураторы академических групп, НПР	
Игры КВН	Игра	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ	
Литературно – музыкальный вечер, посвящённый Дню матери	Литературно – музыкальный вечер	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР	
«Карасевские чтения»	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР	
Декады институтов НГИЭУ	Конференции, тренинги, вебинары, открытые занятия, мастер-классы, творческие вечера	1-4 курс	НГИЭУ	Директора институтов	
Проведение областного поэтического конкурса памяти А.И. Люкина «ЛЮКИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»	Литературный конкурс	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, совет по воспитательной работе НГИЭУ	
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.	
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.	
<b>3. Волонтерское (добровольческое) направление ВР</b>					
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.	
Участие в волонтерских сервис - отрядах в ФДЦ «Орленок»	Трудовая практика	3-4 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.	

	Школа спортивного волонтера	Семинары, практические занятия	Участники туристического кружка	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
	Участие в работе Нижегородского регионального отделения Молодежной общественной организации «Российские студенческие отряды»	Трудовая практика	3-4 курсы	В соответствии с приказом	Деканаты институтов НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
	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.
<b>4. Спортивно-оздоровительное направление ВР</b>					
	Проведение соревнований по футболу, волейболу, баскетболу, теннису, хоккею и др. видам спорта среди команд НГИЭУ	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры
	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
	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
	Первенство НГИЭУ по волейболу, баскетболу, футболу, настольному теннису	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагоги доп. образования
	Участие СПО в Областной Спартакиаде	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагог доп. образования
	Участие студентов и сотрудников НГИЭУ в сдаче нормативов ГТО	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры, структурные подразделения университета, студенческий совет НГИЭУ
	Спортивно – массовое мероприятие «Лыжня России-2022»	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Кафедра физкультуры
	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
	Реализация мероприятий Плана работы по профилактике правонарушений и асоциального поведения среди обучающихся ГБОУ ВО	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по ВР, педагог – психолог, структурные подразделения НГИЭУ



	«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» на 2021-2022 учебный год				
	Туристские водные походы по рекам Нижегородской области (Керженец, Пьяна, Лух и т.д.)	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Студенческий клуб
	Спартакиада Инженерного института	Спортивные соревнования	1-4 курсы	НГИЭУ	Деканат института
<b>5. Экологическое направление ВР</b>					
	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
	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/
	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
	Экологическая экспедиция по малым рекам Нижегородской области	Многодневный поход	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, директора институтов
<b>6. Предпринимательское направление ВР</b>					
	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
	Ярмарка бизнес идей	конференция	3-4 курсы	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
<b>7. Культурно-творческое направление ВР</b>					
	Танцевальный вечер «С новым учебным годом»	Концерт	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, кураторы групп
	Тематические конкурсы	Конкурсы	1-4 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ

	«Капустник» для студентов НГИЭУ	Концерт	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, зам. директоров по УВР, кураторы групп
	Участие в областных, Всероссийских, международных конкурсах /очных и дистанционных/	Концерт	Обучающиеся по программам дополнительного образования	В соответствии с приказом	Студенческий клуб, ответственные лица
	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
	Новогодняя дискотека	Дискотека	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, зам. директоров по УВР
	Концертная программа, посвященная празднованию Международного женского дня	Концерт	1-4 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
<b>8. Научно-образовательное направление ВР</b>					
	Научно-практическая конференция «Техника и технологии для развития сельских территорий»	Конференция	1-4 курс	НГИЭУ	Проректор по науке и инновациям, директора институтов
	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
Б1.0	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.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	Теория электрической связи	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	Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств	ПК-1; ПК-25
Б1.В.06	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	ПК-5; ПК-11; ПК-20
Б1.В.07	Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем	ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.08	Радиоэлектроника	ПК-5; ПК-20; ПК-26; ПК-27
Б1.В.09	Техническая электродинамика	ПК-6
Б1.В.10	Цифровая обработка сигналов	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.11	Технологии программирования	ПК-6; ПК-27
Б1.В.12	Математическое моделирование инфокоммуникационных систем и сетей	ОПК-1
Б1.В.13	Разработка защищенных приложений	ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.14	Основы инфокоммуникационных технологий	ПК-1; ПК-8; ПК-25
Б1.В.15	Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации	ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14
Б1.В.16	Нормативно-правовые документы по защите информации в инфокоммуникационных сетях	ОПК-3; ПК-15; ПК-18; ПК-20; ПК-24
Б1.В.17	Основы маршрутизации в компьютерных сетях	ОПК-2; ПК-5; ПК-26; ПК-27
Б1.В.18	Многоканальные телекоммуникационные системы	ПК-5; ПК-26
Б1.В.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	ОПК-4; ПК-25; ПК-28; ПК-29
Б1.В.20	Принципы организации вычислительных сетей	ПК-22; ПК-28; ПК-29
Б1.В.21	Криптографические методы защиты информации	ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-23
Б1.В.22	Основы криптографии с открытыми ключами	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-27
Б1.В.23	Основы защиты информации в телекоммуникационных системах	ПК-15
Б1.В.24	Безопасность компьютерных сетей	ПК-7

Б1.В.25	Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа	ПК-4
Б1.В.26	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	ПК-2; ПК-3
Б1.В.27	Антивирусные средства защиты информации	ПК-26
Б1.В.28	Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности	УК-4; УК-5
Б1.В.29	Эксплуатация уязвимостей программного обеспечения	ПК-17; ПК-22
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.01	Межсетевое экранирование	ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-25
Б1.В.ДВ.01.02	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	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	Безопасность IP-телефонии	ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Пакетная телефония	ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Безопасность беспроводных локальных сетей	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.02	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	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

БЗ.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
БЗ.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)	
Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	18
2. При реализации практик:	
Учебная практика (ознакомительная практика)	108
Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)	108
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	324
Производственная практика (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)	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
		- Компьютер AM3 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
2.	Философия	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
		- Компьютер AM3 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
3.	Иностранный язык	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
4.	Инженерная и компьютерная графика	- 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
5.	Теория вероятностей и математическая статистика	Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Справочные материалы на настенных стендах; Трехэлементная настенная магнитная доска	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>	<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>
		<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>
6.	Информатика	<p>-Доска учебная, -13 автоматизированных рабочих мест, -экран, мультимедийный проектор; -программное обеспечение: OfficeStandard 2007, 2010: № 61342105 Windows: License - GT4VB-VRY9Q-3BVJM-H3RQW-D7CFH</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>
7.	Физика	<p>-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 «Оптика» 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.</p>	<p>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</p>
8.	Безопасность жизнедеятельности	<p>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-</p>	<p>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>

		<p>яркометр – 1 шт.) Люксметр Testo 540 – 1 шт. Комплект информационных плакатов по охране труда и основам техники безопасности</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>
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
		<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>
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.</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>- 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»,</p>	

		«Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и наземного радиооборудования», «Системы тестирования оборудования GPS/GLONASS».	
12.	Метрология, стандартизация и сертификация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аспиратор ПУ-1Б с комплектующими – 1 шт.</li> <li>- Газоанализатор "Танк-4" с принадлежностями – 1 шт.</li> <li>- Дозиметр-радиометр МКС-05 "Терра" – 1 шт.</li> <li>- Зонд к метеоскопу для определения индекса ТНС – 1 шт.</li> <li>- Комплект приборов для измерения тяжести и напряженности трудового процесса – 1 шт.</li> <li>- Комплект приборов Комби-01 (Ве-метр-АТ-002, измеритель напряженности, счетчик аэроионов) – 1 шт.</li> <li>- Комплект приборов Комби-02М (шумомер-виброметр, "Метеоскоп", люксметр-яркометр – 1 шт.)</li> <li>- Люксметр Testo 540 – 1 шт.</li> <li>- Комплект информационных плакатов по охране труда и основам техники безопасности</li> </ul>	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
13.	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> </ul>	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.
14.	Экология	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Мультимедийная установка ,</li> <li>-Интерактивная доска ,</li> <li>-Проектор «NEC VT 595G»</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 3, площадь 46,6 м2, № 18 на плане 3 этажа
15.	Теоретические основы электротехники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zuXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования</li> </ul> </li> </ul>	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>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>-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>
16.	Проведение	<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>
17.	Материалы электронной техники	<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»,</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>«Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и 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., 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>	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.
18.	Социология	<p>- Интерактивная доска «SMART board» SB680-M2-D62441 – 1 шт. - Экран проекционный настенный рулонный 250*200 см – 1 шт. - Проектор NECV230X – 1 шт. - Доска ученическая – 1 шт.</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
19.	Компоненты электронной техники	<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>-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</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>-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</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>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>	
20.	Теоретические основы радиотехники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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».</li> </ul> </li> </ul>	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>-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>	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.
21.	Микропроцессорные устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций</li> </ul>	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>(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», «Векторный анализатор для мониторинга эфира», «Системы регулировки и тестирования РЭА», «Комплекс имитации бортового и 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., автокомпенсационный микровольтноамперметр – 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>
22.	Физическая культура	<p>Комплект мебели для учебного процесса</p> <p>Оборудование:</p> <p>Козел гимнастический – 1 шт</p> <p>Конь гимнастический – 1 шт</p> <p>Мат поролоновый – 6 шт</p> <p>Брусья параллельные – 1 шт</p> <p>Мост гимнастический – 2 шт</p> <p>Скакалка гимнастическая – 10 шт</p> <p>Скамья гимнастическая – 9 шт</p> <p>Щит баскетбольный тренировочный – 2 шт</p> <p>Граната легкоатлетическая 0,5 кг – 5 шт</p> <p>Граната легкоатлетическая 0,7 кг.</p> <p>Мяч для метания – 8 шт</p> <p>Стойка для прыжков в высоту с атлетич. Планкой – 1 шт</p> <p>Щит для метания в цель -1 шт</p> <p>Насос для мячей – 1 шт</p> <p>Рулетка – 1 шт</p> <p>Хулахуп – 5 шт</p> <p>Степ-доски-20 шт</p> <p>Коврики гимнастические -7 шт</p> <p>Волейбол</p> <p>Сетка волейбольная – 1 шт</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22а, корпус 1, №31 на плане 2 этажа (288 м2)</p>



	<p>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>	
<p>Комплект мебели для учебного процесса          Оборудование:          Хоккейная форма – 20 комплектов          Коньки фигурные – 30 пар          Коньки хоккейные – 50 пар          Хоккейные ворота – 2 шт</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район,          г. Княгинино, ул. Октябрьская 22а (1458 м2)</p>	
<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>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул.          Октябрьская, д. 22, №16 на плане 1 этажа общежития (57,5 м2)</p>	
<p>Комплект мебели для учебного процесса          Оборудование:          Лыжи – 120 пар          Палки лыжные – 120 пар          Ботинки лыжные – 120 пар</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район,          г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)</p>	
<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>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино,          ул. Октябрьская 22а (7000 м2)</p>	
<p>Комплект мебели для учебного процесса          Оборудование:          Пневматические винтовки – 5 шт          Мишень – 100 шт</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район,          г. Княгинино, ул. Октябрьская 22 а (176 м2)</p>	
<p>Комплект мебели для учебного процесса          Оборудование:          Козел гимнастический – 1 шт          Конь гимнастический – 1 шт</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул.          Октябрьская, д. 22а, корпус 1, №31 на плане 2 этажа (288 м2)</p>	

		<p>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</p>	
23.	Прикладная физическая культура и спорт	<p>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</p>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский район, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22а, корпус 1, №31 на плане 2 этажа (288 м2)</p>

		<p>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>	
		<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)
		<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)
		<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)
		<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)
		<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)

24.	Теория электрической связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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».</li> </ul> </li> </ul>	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
25.	Теория телетрафика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> </ul>	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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места)</li> <li>- 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».</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наушники с микрофоном</li> </ul> </li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G</li> <li>- IP телефон Yealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> </ul> </li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> </ul> </li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- 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"> <li>- ALC-TEL-7324</li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA</li> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> </ul> </li> <li>- Коммутаторагрегация 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXR2/2+VPNK9</li> <li>- Модем G.SHDSL</li> </ul> </li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> <li>- Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> <li>- ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<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"> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС</li> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A,</li> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений,</li> <li>- Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBМ-7400</li> </ul>	
26.	Сети связи и системы коммутации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс РХI)</li> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyxEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места)</li> <li>- Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «РХI – 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».</li> </ul>	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
27.	Защита информации в центрах обработки данных и операционных систем сетевых устройств	<p>Комплект мебели для учебного процесса</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная панель Lumien LMP7502MLRU - 1 шт.;</li> <li>- Демонстрационная магнито-маркерная доска на роликах - 1 шт.</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 8 на плане 2 этажа Площадь 51,7 кв м
28.	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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:</li> </ul>	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>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.</p> <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>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 8 на плане 2 этажа Площадь 51,7 кв м</p>
29.	<p>Основы проектирования защищенных инфокоммуникационных систем</p>	<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>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 8 на плане 2 этажа Площадь 51,7 кв м</p>
30.	<p>Радиоэлектроника</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyxEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места)</li> <li>- Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-</li> </ul>	<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>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>-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>
31.	Техническая электродинамика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи»</li> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zuXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места)</li> <li>- 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».</li> </ul>	<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>
32.	Цифровая обработка сигналов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> </ul> </li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> </ul> </li> </ul>	<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>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> </ul> </li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 (4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> </ul> </li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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».</li> </ul> </li> </ul>	<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>
33.	Технологии программирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	<p>606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м</p>
34.	Математическое моделирование инфокоммуникационных систем и сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> </ul> </li> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO</li> </ul>	<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>EvaluationKit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>- Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс РХИ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zuXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плакаты: «Векторный ВЧ трансивер с полосой 200 МГц», «Программно-определяемое радио», «Автоматизация измерений и испытаний», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «РХИ – 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».</li> </ul> </li> </ul>	
35.	Разработка защищенных приложений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>- Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м</p>
36.	Основы инфокоммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTТВ»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наушники с микрофоном</li> </ul> </li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G</li> <li>- IP телефонYealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> </ul> </li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> </ul> </li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- 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"> <li>- ALC-TEL-7324</li> </ul> </li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 ВА</li> </ul>	<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"> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP, 1x(2x10GE)Слот,220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модем G.SHDSL</li> </ul> </li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> </ul> </li> <li>- Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> <li>- ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> </ul> </li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> </ul> </li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> </ul> </li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> </ul> </li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соединитель, кабель, держатель</li> <li>- Набор для соединения оптического кабеля <ul style="list-style-type: none"> <li>- Скальватель оптического волокна</li> </ul> </li> <li>- ТК-1-FTB-800-FLEX универсальный транспортный анализатор <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормализующая катушка, 1 км</li> </ul> </li> <li>- Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна <ul style="list-style-type: none"> <li>- Микроскоп оптический 400X</li> <li>- Тестер интерфейсных сигналов</li> <li>- Атенюатор оптический,9/25</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> <li>- Блок мониторинга</li> </ul> </li> <li>- Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальный детектор повреждений KIWI-4100 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестер интерфейсных сигналов</li> <li>- Минирефлектомер с модулем</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Плакаты: «Образцы продукции», «Таблица для подбора муфт и кабельных вводов»,</li> </ul>	<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>

		«Муфты типа МОПГ», «Муфты МТОК», «Муфты МОГ», «Образцы монтажа кабеля», «Оконечные устройства с врезными контактами», «Термоусаживаемые трубки ТУТ».	
37.	Защищенные операционные системы. Инженерно-технические методы защиты информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м
38.	Нормативно-правовые документы по защите информации в инфокоммуникационных сетях	<ul style="list-style-type: none"> <li>Силовой щит 1 шт.</li> <li>Стол учительский 1 шт.</li> <li>Стол учительский 1 шт.</li> <li>Стол рабочий 13 шт.</li> <li>Стол офисный 13 шт.</li> <li>Стол учебный 24 шт.</li> <li>Жалюзи 3 шт.</li> <li>Компьютер 13 шт.</li> <li>Проектор 1 шт.</li> <li>Кронштейн 1 шт.</li> <li>Экран 1 шт.</li> </ul>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 20 на плане 2 этажа, S=49,5 кв м
39.	Основы маршрутизации в компьютерных сетях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	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
40.	Многоканальные телекоммуникационные системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP</li> <li>- Наушники с микрофоном</li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей</li> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G</li> </ul>	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"> <li>- IP телефон Yealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> </ul> </li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- 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"> <li>- ALC-TEL-7324</li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> </ul> </li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA</li> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> </ul> </li> <li>- Коммутатора агрегации 10GE, 24x10/100/1000 Base-T, 4x Комбо GESFP, 1x(2x10GE) Слот, 220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 2x FE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+, 24x10/100 Base-T портов, 4x FE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9</li> <li>- Модем G.SHDSL</li> </ul> </li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> <li>- Телефон VoIP, 2 линии, 9 программируемых клавиш, SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> <li>- Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС</li> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> </ul> </li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> </ul> </li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схема представлений услуг по технологии Metro Ethernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> </ul> </li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400</li> </ul>	
41.	<p style="text-align: center;">Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наушники с микрофоном</li> </ul> </li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> </ul>	<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"> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> </ul> </li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP телефон Yealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> </ul> </li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> </ul> </li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- 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"> <li>- ALC-TEL-7324</li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA</li> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> </ul> </li> <li>- Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXRG2/2+VPNK9</li> <li>- Модем G.SHDSL</li> </ul> </li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> </ul> </li> <li>- Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> <li>- ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым <ul style="list-style-type: none"> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> </ul> </li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС</li> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> </ul> </li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> </ul> </li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс «Теория электрической связи» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный комплекс цифровой техники (плата расширения для NI Elvis II)</li> </ul> </li> <li>- Лабораторный комплекс оптоволоконной связи (плата расширения для NI Elvis II)</li> </ul>	<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"> <li>- Стенд для изучения и моделирования встраиваемых систем NI LabVIEW RIO EvaluationKit</li> <li>- Лабораторный комплекс радиотехники и коммуникаций (плата расширения для NI Elvis II)</li> <li>-Лабораторный комплекс монтажа, настройки, регулировки РЭА (комплекс PXI) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер в сборе</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Осциллограф</li> <li>- Ноутбук (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Персональный компьютер 2 шт.</li> <li>- Стенд «Корпоративные компьютерные сети» (в комплекте с ПК на 4 рабочих места) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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».</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «Телекоммуникационные линии связи» «ТЛС-02» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сварочный аппарат FujikuraFSM 60 (2 шт.)</li> </ul> </li> <li>- Лабораторный стенд «компоненты волоконно-оптической линии связи» <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соединитель, кабель, держатель</li> <li>- Набор для соединения оптического кабеля</li> <li>- Скальватель оптического волокна</li> </ul> </li> <li>- ТК-1-FTV-800-FLEX универсальный транспортный анализатор <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормализующая катушка, 1 км</li> </ul> </li> <li>- Устройство оперативного подключения неоконцованного волокна <ul style="list-style-type: none"> <li>- Микроскоп оптический 400X</li> <li>- Тестер интерфейсных сигналов</li> <li>- Аттенюатор оптический,9/25</li> </ul> </li> <li>- Универсальный набор инструментов для монтажа коннектов с угловой состыковкой <ul style="list-style-type: none"> <li>- Блок мониторинга</li> </ul> </li> <li>- Мембранный компрессорсигнальных установок МКСУ "МУССОН-Н" <ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуальный детектор повреждений KIWI-4100</li> <li>- Тестер интерфейсных сигналов</li> <li>- Минирефлектомер с модулем</li> </ul> </li> <li>- 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».</li> </ul>	<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"> <li>- Мультисервисный мультиплексор СМК-30 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Трансивер SFPS1,1</li> </ul> </li> <li>- Субмодули СМЦИ-4С-MUX, СМА-4-4Д-MUX, СМА-2-4-MUX, СМЦПД-4-КС, СМА-2-8, СМА-2-2П-КС, СМА-2-4И-КС <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутационная станция СМК-30</li> </ul> </li> <li>- Цифровой пульт оператора (12 функциональных кнопок) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутационная станция «МОРИОН»</li> </ul> </li> </ul>	<p>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</p>

		- Плакат «Организация оперативно-технологической связи (ОТС) на участке с использованием мультиплексоров и коммутационных станций СМК-30»	
42.	Принципы организации вычислительных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м</p>
43.	Криптографические методы защиты информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	<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>
44.	Основы криптографии с открытыми ключами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	<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>
45.	Основы защиты информации в телекоммуникационных системах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> </ul>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2,</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>- Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	<p>№ 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м</p>
46.	Безопасность компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	<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>
47.	Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	<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>
48.	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> </ul>	<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>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	
49.	Антивирусные средства защиты информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmartAXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор HuaweiCX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManagerU2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTTx»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> <li>- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)</li> </ul>	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.	Программы для ЭВМ и базы данных как объекты интеллектуальной собственности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Силовой щит 1 шт.</li> <li>Стол учительский 1 шт.</li> <li>Стул учительский 1 шт.</li> <li>Стол рабочий 13 шт.</li> <li>Стул офисный 13 шт.</li> <li>Стул учебный 24 шт.</li> <li>Жалюзи 3 шт.</li> <li>Компьютер 13 шт.</li> <li>Проектор 1 шт.</li> <li>Кронштейн 1 шт.</li> <li>Экран 1 шт.</li> </ul>	606340 Нижегородская обл, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, д. 22 а, корпус 2, № 20 на плане 2 этажа, S=49,5 кв м
51.	Эксплуатация уязвимостей программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м
52.	Межсетевое экранирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	Площадь 52,2 кв. м
53.	Комплексное обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>-Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	<p>606340</p> <p>Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м</p>
54.	Безопасность IP-телефонии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP</li> <li>- Наушники с микрофоном</li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-ВВ-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей</li> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G</li> <li>- IP телефонYealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON</li> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12А (шнур питания 1,8 м)</li> <li>- ALC-TEL-7324</li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA</li> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G</li> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S</li> <li>- Коммутатор zyxEL-ES-2024</li> <li>- Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота</li> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXRГ2/2+VPNK9</li> <li>- Модем G.SHDSL</li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> <li>- Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> <li>- ШирокополосныйEthernet маршрутизатор с поддержкой 3G,со встроенным 4-х портовым</li> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> </ul>	<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"> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1WANSIPv.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРКРОСС</li> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A,</li> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений,</li> <li>- Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBM-7100 и QBM-7400</li> </ul>	
55.	Пакетная телефония	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии FTTB»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология сети по технологии GPON»</li> <li>- Лабораторный стенд «Топология медножильной сети»</li> <li>- Типовой комплект учебного оборудования «IP телефония» VoIP</li> <li>- Наушники с микрофоном</li> <li>- Комплект в составе: Кросс напольный двухсторонний КНД-4/6-BB-1 шт., плинт 2/10-PRF-0/9 с нормально замкнутыми контактами 60 шт.</li> <li>- Система IP уровня «Стандарт» на базе сервера HP Proliant</li> <li>- Абонентский шлюз IP-телефонии, 4 места для субмоделей</li> <li>- Шлюз на 2 sim-карты</li> <li>- IP телефоны CiscoSPA 504 G, SPA 502 G, SPA 525 G</li> <li>- IP телефонYealink W 52 H</li> <li>- Сервер DEPO Storm 3350 K4</li> <li>- Сетевой видеорегистратор для IP-видеокамер.</li> <li>- Комплекс для приема и передачи данных по технологии GPON</li> <li>- Уличная вандалозащитная мини IP-камера (день/ночь)</li> <li>- Уличная IP-камера день/ночь, фиксированный объектив 4мм, видео с разрешением 2048x1536-1</li> <li>- Коммутатор с 8 портами 10/100/1000, блок силовых розеток горизонтальный 19", 8 позиций 12A (шнур питания 1,8 м)</li> <li>- ALC-TEL-7324</li> <li>- Источник бесперебойного питания IPPON</li> <li>- Источник бесперебойного питания QTECH серия OLS 2000 BA</li> <li>- Коммутатор Cisco Catalyst Chassis+Fan VS-C6509VE-S72010G</li> <li>- Коммутатор Cisco ME-C6524GT-8S</li> <li>- Коммутатор Cisco WS-C3560V2-48TS-S</li> <li>- Коммутатор zyXEL-ES-2024</li> <li>- Коммутаторагрегации 10GE,24x10/100/1000Base-T, 4xКомбоGESFP,1x(2x10GE)Слот,220</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100 Base-T портов, 2xFE/GE</li> <li>- Коммутатор доступа L2+,24x10/100Base-T портов,4xFE/GE слота</li> <li>- Маршрутизатор Cisco 7206VXR2/2+VPNK9</li> <li>- Модем G.SHDSL</li> <li>- Демонстрационный стенд кабеля на подвесе</li> <li>- Телефон VoIP,2 линии,9 программируемых клавиш,SIP, 2 порта Ethernet RJ-45 LAN/PC</li> </ul>	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"> <li>- Широкополосный Ethernet маршрутизатор с поддержкой 3G, со встроенным 4-х портовым</li> <li>- Шкаф напольный 19" 42U 600x600 серия QL</li> <li>- Шкаф настенный 19" Centaur 12U 640x500</li> <li>- Шлюз 2 FXS+3 LAN+1 WAN SIP v.2 G.711</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVMAG-200</li> <li>- Приставка телевизионная IPTVSTB ИНТЕРПРОСС</li> <li>- 1-канальный комплект из передатчика и приемника QRV-F1-A</li> <li>- Маршрутизаторы: Cisco 805, DHR-1565/A1A, DIR-620/B/D1B, DIR-815, DSL-2750U/BA/C1A,</li> <li>- Сетевой дисковый массив DNS-320</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-3200-28/C1A 24 порта, - Коммутатор D-link-33269</li> <li>- Плакаты: Применение оборудования доступа QTECH для клиентских подключений,</li> <li>- Схема представлений услуг по технологии MetroEthernet</li> <li>- Схема представления услуг по технологии PON</li> <li>- Решение Qtech для предоставления услуг VoIP для вторичной сети</li> <li>- Организация транспортных сетей на основе NGSDHQBМ-7100 и QBM-7400</li> </ul>	
56.	Безопасность беспроводных локальных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>- Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м
57.	Теория информационной безопасности и методология защиты инфокоммуникаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект учебной мебели-</li> <li>- Доска магнитно маркерная – 1 шт.</li> <li>- Компьютер в сборе (Монитор ЖК HP ZR2440w, системный блок КомпьюNET PRO, клавиатура, мышь, сетевой фильтр) – 13 шт.</li> <li>- Сенсорный дисплей на стойке – 1 шт.</li> <li>- Плакат - 1 шт.</li> <li>- Камера видеонаблюдения - 2 шт.</li> <li>- Серверный шкаф</li> </ul>	606340 Нижегородская область, Княгининский муниципальный район, городское поселение город Княгинино, Княгинино г, ул. Октябрьская, дом 22а, корпус 2, № 7 на плане 2 этажа Площадь 52,2 кв. м
58.	Учебная практика (ознакомительная практика)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сенсорный информационный киоск «ДИАМАНТ-42» (стол наклонный)</li> <li>- ПК в сборе (12 шт.)</li> <li>- Высокопроизводительный Мини-OSmart AXMA5608T</li> <li>- Маршрутизатор Huawei CX600-X</li> <li>- Оптический сетевой терминал (ONT) – EchoLife (4 шт)</li> <li>- Унифицированная система сетевого управления iManager U2000</li> <li>- Плакат «Создание эффективной сети FTТх»</li> <li>- Коммутатор d-link xstack (10 шт)</li> <li>- Маршрутизатор d-link DFL-260E (10 шт)</li> <li>- Коммутатор d-link DES-3326S</li> <li>- Коммутатор d-link dgs-3620-28tc (2 шт)</li> <li>- Коммутатор QTECH QSW 3900-24</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2750U</li> <li>- Двухдиапазонный беспроводной роутер D-Link DIR-815</li> <li>- Маршрутизатор d-link DSL-2540U</li> <li>- Беспроводная точка доступа d-link DAP-2310 ( 4 шт)</li> </ul>	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

		- Беспроводной 802.11n гигабитный маршрутизатор PowerLine D-Link DHP-1565 - Оптический сетевой терминал (ONT) – Echo Life (5 шт)	
59.	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	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
		Комплект мебели для учебного процесса Оборудование: Персональный компьютер Formoza 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.	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
60.	Управление личной карьерой	Интерактивная доска "SMART BOARD 680" (с проектором NEC – 1 шт.) Персональный компьютер DELL – 1 шт. (Мультимедийное оборудование)	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
61.	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 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», «NIMMO: Фазокогерентные многоканальные системы», «PXI – системы тестирования	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>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>	
--	---	--