

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



А. Я. Аноприенко

20 20 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Направление подготовки:**

11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код, наименование)

**Магистерская программа:**

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(наименование)

**Квалификация:**

магистр

(наименование)

**Факультет:**

Компьютерные информационные технологии и автоматика

(полное наименование)

**Выпускающая кафедра:**

Автоматика и телекоммуникации

(полное наименование)

Донецк, 2020 г.

## Лист согласований


Основная образовательная программа высшего профессионального образования составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 958.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры «Автоматика и телекоммуникации» 29 января 2020 г., протокол №2 одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 11.04.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи 29 января 2020 г., протокол № 1 и принята Учёным советом ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 28 февраля 2020 г., протокол № 1.

Руководитель ООП

к.т.н., доцент, доцент кафедры

«Автоматика и телекоммуникации»

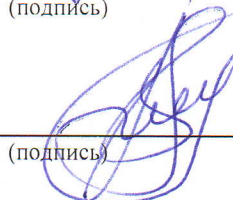


(подпись)

Молоковский И.А.

Заведующий кафедрой

«Автоматика и телекоммуникации»



(подпись)

Турупалов В.В.

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки

11.04.02 - Инфокоммуникационные

технологии и системы связи



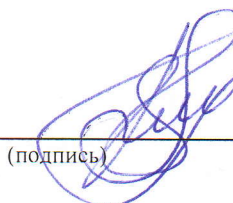
(подпись)

Молоковский И.А.

Декан факультета

«Компьютерные информационные

технологии и автоматика»

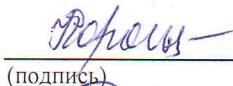


(подпись)

Турупалов В.В.

Начальник отдела

учебно-методической работы



(подпись)

Корощенко А.В.

Первый проректор



(подпись)

Каракозов А.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП .....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	13
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП .....	23
4.1. Календарный учебный график .....	23
4.2. Базовый учебный план .....	23
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	25
4.4. Аннотации программ практик, организация научно-исследовательской ра- боты обучающихся.....	25
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП .....	26
5.1. Кадровое обеспечение.....	26
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	27
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	30
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ООП.....	31
6.1. Организация внеучебной деятельности .....	31
6.2. Организация воспитательной работы .....	32
6.3. Спортивно-массовая работа в университете.....	34
6.4. Культурно-массовая работа в университете .....	34
6.5. Социальная поддержка студентов.....	35
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП .....	36
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	36
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП .....	37
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	39
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ А Матрица формирования компетенций .....	44

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Календарный учебный график и сведенный бюджет времени .....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ В Базовый учебный план .....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Аннотации рабочих программ учебных дисциплин .....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Аннотации программ практик .....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Информация об актуализации ООП .....	99

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение ООП**

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (далее – ГОУ ВПО «ДОННТУ», Университет) по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований соответствующей сферы профессиональной деятельности выпускников, на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (далее – ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП**

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета от 19.06.2015 № I-233П-НС);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 958 917;
- нормативные правовые документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Положение об организации учебного процесса в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции);

– Устав ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (в действующей редакции).

### **1.3. Общая характеристика ООП**

#### **1.3.1. Цель ООП**

ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Цель магистерской программы «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» – накопление знаний о совокупности технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводным, радио, оптическим системам, ее обработки и хранения, развитие умений применять их в своей научно-исследовательской, практическо-прикладной и проектной деятельности, формирование способностей собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать современные достижения науки, техники и технологии.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Нормативный срок освоения ООП магистратуры составляет 2 года для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Для заочной формы обучения срок освоения ООП 2 года и 3 месяца установлен в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДОННТУ».

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость освоения студентом ООП по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», составляет 120 зачетных единиц (з.е.) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственных практик (в том числе преддипломной практики) и научно-исследовательской работы и время, отво-

димое на контроль качества освоения студентом ООП.

При реализации программ магистратуры по данному направлению подготовки могут быть использованы электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП**

На обучение по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» принимаются лица, имеющие диплом бакалавра по направлению подготовки в рамках укрупненной группы 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности выпускников направления подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», освоивших программу магистратуры, включает:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; сфера 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. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», являются области науки и техники, которые включают совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио, оптическим системам, таким как:

- сети связи и системы коммутации;
- сети сигнализации и синхронизации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- телекоммуникационные системы оптического диапазона;
- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;
- интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи;



- системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;
- средства защиты объектов информатизации;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств; методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи в соответствии с ФГОС ВО должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

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

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», должен быть готов решать профессиональные задачи следующих видов:

а) научно-исследовательский:

- 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;

б) технологический:

обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей; установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования; протоколирование работы телекоммуникационного оборудования; конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети; поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

в) научно-исследовательский:

- 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;

г) организационно-управленческий:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при формировании производственного потенциала на базе современных инфокоммуникационных технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
- подготовка заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, алгоритмы и программы, подготовка соответствующей отчетной и управленческой документации, написание деловых писем;
- проведение работ по обеспечению международно-правовой защиты принимаемых технических решений, а также по подготовке предложений в государственные контролирующие органы инфокоммуникационной отрасли с целью совершенствования механизмов технического регулирования;
- оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности; организация в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации бизнес-процессов, их элементов и по разработке проектов стандартов и сертификатов;
- организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности; адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла предоставляемых услуг и осуществляемых бизнес-процессов;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- осуществление маркетинговой деятельности и подготовка бизнес-планов технологического обеспечения и реализации перспективных и конкурентоспособных услуг и сервисов;
- управление программами освоения новых технологий предоставления услуг;
- разработка планов и программ организации инновационной деятельности в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ИКТиСС);
- координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до доведения услуг до пользователей организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области ин-

новационной деятельности, технологий, инфокоммуникационных процессов и услуг;

д) проектный:

- формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей;

- разработка бизнес-планов проектов;

- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;

- разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ;

- оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения;

- обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления; оценка экономической эффективности технологических процессов; оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- исследование причин нарушений и отказов при обслуживании инфокоммуникационного оборудования и при предоставлении услуг пользователям, а также разработка предложений по их предупреждению и устранению; внедрение и эксплуатация информационных систем;

- проектирование и внедрение специальных технических и программно-математических средств защиты информации в инфокоммуникационных системах;

- выбор систем обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

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

Универсальные компетенции выпускников, освоивших программу магистратуры, и индикаторы их достижения:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; -методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики формирования команд;</li> <li>- методы эффективного руководства коллективами;</li> <li>- основные теории лидерства и стили руководства.</li> </ul> <p>УК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;</li> <li>- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;</li> <li>- разрабатывать командную стратегию;</li> <li>- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p>УК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</li> <li>- методами организации и управления коллективом.</li> </ul>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;</li> <li>- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;</li> <li>- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</li> </ul> <p>УК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</li> </ul> <p>УК-4.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</li> </ul>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;</li> <li>- особенности межкультурного разнообразия общества;</li> <li>- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p>УК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;</li> <li>- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</li> </ul> <p>УК-5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</li> </ul>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</li> </ul> <p>УК-6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;</li> <li>- применять методики самооценки и самоконтроля;</li> <li>- применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</li> </ul> <p>УК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</li> </ul>

Общепрофессиональные компетенции выпускников, освоивших программу магистратуры, и индикаторы их достижения:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	<p>ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций</p>
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	<p>ОПК-2.1. Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-2.2. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях</p> <p>ОПК-2.4. Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>



Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности ОПК-3.2. Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих</p>
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	<p>ОПК-4.1. Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций</p> <p>ОПК-4.3. Владеет методами компьютерного</p>

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения

Профессиональные компетенции выпускников, освоивших программу магистратуры, и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и создания новых перспективных инфокоммуникационных систем.	<p>ПК-1.1. Знает основные технические характеристики и экономические показатели современных отечественных и зарубежных разработок в области инфокоммуникаций, действующие нормативные требования и государственные стандарты</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания инфокоммуникационных сетей и систем</p> <p>ПК-1.3. Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование инфокоммуникационных сетей и систем</p> <p>ПК-1.4. Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания инфокоммуникационных сетей и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности</p>
ПК-2. Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования.	<p>ПК-2.1. Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем</p> <p>ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик инфокоммуникационного оборудования и качества предоставляемых услуг</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников</p> <p>ПК-2.4. Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, инфокоммуникационных сетей</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-3. Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы и подходы к формированию планов развития сети связи  ПК-3.2. Знает рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи  ПК-3.3. Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи  ПК-3.4. Умеет осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии  ПК-3.5. Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений  ПК-3.6. Владеет навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи</p>
<p>ПК-4. Способен обеспечивать информационную безопасность системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.</p>	<p>ПК-4.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, включая знания о типовых уязвимостях, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное (сетевое) программное обеспечение  ПК-4.2. Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации  ПК-4.3. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного ( сетевого) программного обеспечения  ПК-4.4. Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации  ПК-4.5. Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного ( сетевого) программного обеспечения</p>
<p>ПК-5. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>ПК-5.1. Знает основы архитектуры, устройства и функционирования инфокоммуникационных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем  ПК-5.2. Умеет собирать данные для анализа</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-5.3. Умеет рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств</p> <p>ПК-5.4. Умеет анализировать системные проблемы функционирования инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-5.5. Владеет навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения</p> <p>ПК-5.6. Владеет навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-5.7. Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение</p>
<p>ПК-6. Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения инфокоммуникационного оборудования</p>	<p>ПК-6.1. Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий</p> <p>ПК-6.2. Знает принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения</p> <p>ПК-6.3. Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение</p> <p>ПК-6.4. Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации</p> <p>ПК-6.5. Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения</p> <p>ПК-6.6. Владеет навыками установки и настройки программного обеспечения инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК-6.7. Владеет сетевыми анализаторами, системами мониторинга и контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии</p>
<p>ПК-7. Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>ПК-7.1. Знает архитектуру сетевых операционных системы</p> <p>ПК-7.2. Знает архитектуру программных компонентов СУБД и системного программного обеспечения</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>ПК-7.3. Умеет администрировать системное программное обеспечение и СУБД, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных</p> <p>ПК-7.4. Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам, СУБД и операционным системам.</p> <p>ПК-7.5. Владеет навыками работы с методами хранения информации, умеет осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач</p> <p>ПК-7.6. Владеет навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных и операционных систем</p> <p>ПК-7.7. Владеет навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-7.8. Владеет англоязычной терминологией на уровне чтения технической документации</p>
<p>ПК-8. Способен управлять технологическими изменениями инфокоммуникационной структуры организаций, нахождением путей ее совершенствования, готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их экономической эффективности</p>	<p>ПК-8.1. Знает отраслевые и нормативно-правовые акты</p> <p>ПК-8.2. Знает основы методов анализа и прогнозирования продаж, управления проектом, основы менеджмента</p> <p>ПК-8.3. Умеет использовать математические методы для анализа продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ключевым клиентам</p> <p>ПК-8.4. Владеет навыками работы с базами данных, поиска информации о рынке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, анализом рынка</p> <p>ПК-8.5. Владеет навыками составления плана развития ключевого клиента</p> <p>ПК-8.6. Владеет навыками использования компьютерных поисковых систем для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам и/или их составляющим</p>
<p>ПК-9. Способен применять методы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности инфокоммуникационных предприятий, методы маркетинга и менеджмента в области ИКТиСС</p>	<p>ПК-9.1. Знает основы бизнес-проектирования, бухгалтерского учета, маркетинга, менеджмента продаж, деловой этики, делопроизводства, ведения деловой переписки и переговоров в области ИКТиСС;</p> <p>ПК-9.2. Знает трудовое законодательство в области ИКТиСС</p> <p>ПК-9.3. Умеет анализировать информацию,</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>мотивировать сотрудников принимать решения, проводить повышение квалификации персонала в области ИКТиСС</p> <p>ПК-9.4. Умеет обрабатывать информацию о современных инновационных и конкурентных инфокоммуникационных системах и/или их составляющих</p> <p>ПК-9.5. Владеет навыками составления аналитических отчетов и управления персоналом, проведения повышения квалификации сотрудников</p> <p>ПК-9.6. Владеет навыками разработки стоимостных и натуральных плановых показателей в области ИКТиСС</p> <p>ПК-9.7. Владеет навыками составления аналитических отчетов о деятельности персонала, занимающегося продажами инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>
<p>ПК-10. Способен к разработке моделей различных технологических и информационных процессов, проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств</p>	<p>ПК-10.1. Знает принципы построения моделей технологических и информационных процессов, проверки их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов</p> <p>ПК-10.2. Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования радиотехнических устройств и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>ПК-10.3. Умеет осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих в т.ч. с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>ПК-10.4. Владеет навыками оформления технической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением современных информационных технологий</p> <p>ПК-10.5. Владеет навыками работы с современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p>

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей основной образовательной программы (дисциплин) представлена в приложении А.

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

В соответствии с ФГС ВО содержание и организация учебного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации компетентностно-ориентированной ООП:

- матрица формирования компетенций (приложение А);
- календарный учебный график (приложение Б);
- базовый учебный план (приложение В);
- аннотации рабочих программ учебных дисциплин (приложение Г);
- аннотации программ практик (приложение Д).

### **4.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График учебного процесса и сведенный бюджет учебного времени приведены в приложении Б.

### **4.2. Базовый учебный план**

В базовом учебном плане (приложение В) отображена логическая последовательность освоения разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (приложение А).

Базовый учебный план подготовки магистра по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» приведен в приложении В таблицей, в которой приведена общая трудоёмкость дисциплин, практик и ГИА.

Базовый учебный план составлен с учётом структуры программы обучения магистранта, соответствующей требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Структура программы обучения		Объём программы обучения в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>72</b>
	Обязательная часть	33
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	39
<b>Блок 2</b>	<b>Практики</b>	<b>42</b>
	Обязательная часть	24
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	18
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>6</b>
<b>Объём программы обучения</b>		<b>120</b>

В Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных для всех образовательных программ данного направления подготовки. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений, входят в том числе элективные дисциплины – дисциплины по выбору студента.

Блок 2 «Практики» включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы.

Суммарная трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц, включая практики, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Для каждой дисциплины (модуля), практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.



Перечень дисциплин в ООП по выбору обучающихся сформирован учебно-методической комиссией по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи магистерской программы «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Выбор обучающимся из предложенного перечня списка дисциплин для формирования своей индивидуальной образовательной траектории происходит в соответствии с Порядком организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей).

### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

В учебном плане содержится 20 дисциплин. Обязательная часть включает 8 дисциплин, часть, формируемая участниками образовательных отношений, состоит из 12 дисциплин. Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам предполагает проведение 14 экзаменов, 5 зачётов, 3 дифференцированных зачёта за 2 года обучения.

Аннотации на рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, приведены в приложении Г.

В аннотациях рабочих программ учебных дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с кратким содержанием дисциплины с учетом направленности подготовки.

### **4.4. Аннотации программ учебных, производственных (преддипломной) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся**

При реализации магистерской программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная практика;
- учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа.

В приложении Д приведены аннотации практик, в которых указаны основные этапы их прохождения, необходимые для этого базовые знания и основные темы исследований для НИР.

## 5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с программой подготовки и направленностью ООП.

Ресурсное обеспечение ООП определяется как в целом по ООП, так и по циклам дисциплин и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

### 5.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Согласно рабочему учебному плану учебный процесс подготовки магистра по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи осуществляют 14 преподавателей 9 кафедр ГОУВПО «ДОННТУ». Среди них 2 доктора наук, профессора, 1 кандидат наук, профессор, 11 кандидатов наук, доцентов. Также процесс подготовки магистра по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи осуществляют 2 внешних совместителя, из которых 1 кандидат наук, доцент.

Анализ соответствия нормативным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (не менее 70%) показал, что 100% преподавателей, реализующих программу магистратуры, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Доля педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет 11,8% (нормативные требования ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокомму-

никационные технологии и системы связи – не менее 10 %).

Ученую степень среди педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 90,5 % преподавателей (нормативные требования ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи – не менее 70 %).

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ФГОС ВО;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;
- информационные базы данных и обучающие программы;
- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерской программе «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (перечень рекомендуемой литературы и интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

**Научно-техническая библиотека ДОННТУ** (далее НТБ) – одна из старейших и крупнейших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека

возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м<sup>2</sup>. Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. В НТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информ-система», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих-кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

**Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ** обеспечивает:

– доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;

- удалённый доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Автоматика и телемеханика», «Телекоммуникации», «Телекоммуникации и информатизация образования», «Математическое моделирование» «Информатика и ее применение» и др.).

На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ - к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная).

Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение**

Материально-техническая база для реализации ООП по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», обеспечивает проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и НИР студентов, предусмотренных учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у Университета на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями, должна быть не ниже нормативного критерия для каждого направления подготовки (специальности);
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, обеспечивающего выполнение ООП с учетом направленности подготовки;
- вычислительного телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ООП и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности;
- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности;
- баз практик;
- других материально-технических ресурсов.

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

### 6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это **создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой** успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.3. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.4. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей де-

кана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.7. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

## **6.2. Организация воспитательной работы**

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого



актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организовано посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической дискриминации.

### **6.3. Спортивно-массовая работа в университете**

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

### **6.4. Культурно-массовая работа в университете**

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некото-

рые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

## **6.5. Социальная поддержка студентов**

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с нормативными правовыми актами ГОУ ВПО «ДОННТУ».

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», кафедрами, обеспечивающими учебный процесс, созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ;
- контрольные вопросы и практические задания для экзаменов;
- примерную тематику рефератов,
- иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Основными видами контроля уровня учебных достижений студентов по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по дисциплине – во время сессии.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студента в установленные сроки по расписанию.

В ходе лабораторных и практических занятий регулярно проводится контроль степени усвоения изучаемого материала. Контроль результативности обучения студентов включает в себя входной контроль знаний студентов и текущий контроль успеваемости. Входной контроль проводится преподавателями в форме тестов, выполнения письменных контрольных работ или устного собеседования. С его помощью определяется базовый уровень знаний студенческой группы. Текущий контроль успеваемости студентов проводится преподавателями в межсессионный период в течение всего срока обучения студента в университете в форме письменных контрольных работ, тестов, устного опроса, вы-

полнения индивидуальных домашних заданий, написания рефератов, отчетов по научно-исследовательской работе, выполнения письменных заданий по отдельным дисциплинам, различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.).

Промежуточный контроль знаний по дисциплинам проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время проведения и продолжительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение письменных экзаменов (с опциональным собеседованием);, зачетов, дифференцированных зачетов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

Студентам, участвующим в программах двустороннего или многостороннего обмена, а также студентам, обучающимся после перевода или восстановления, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом университетом.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП**

Итоговая аттестация выпускника ГОУ ВПО «ДОННТУ» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Для ООП подготовки магистра государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи в рамках ООП и методические указания к выполнению ВКР разработаны на кафедре автоматизации и телекоммуникаций. Программа и методические указания определяют требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем, в котором выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи.

Примерные темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой. Приказом по универ-

ситету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается научный руководитель.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытых заседаниях Государственной аттестационной комиссии (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования (сдавшие все зачеты, экзамены, защитившие отчеты по практикам, предусмотренным рабочим учебным планом по направлению подготовки на момент проведения итоговой аттестации).

Успешная защита ВКР подтверждает профессиональные признаки будущего магистра, его умение выполнять научные исследования, создавать на основании полученных результатов инновационные разработки и является основанием для присвоения выпускнику степени магистра по магистерской программе «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направления подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

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

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;

- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Порядок проведения и организации практик;

- Положение о магистратуре;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;

- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;

- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);

- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;

- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;

- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;

- обеспечения компетентности преподавательского состава;

- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ФГОС ВО, международных стандартов инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и междууниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и междууниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».



Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

## **9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП**

Информация об изменениях, внесённых в ООП, приведена в приложении Е.

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи магистерской программы «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»:

**От ГОУВПО «ДОННТУ»:**

Руководитель рабочей группы,  
доцент кафедры «Автоматика  
и телекоммуникации», к.т.н.,  
доцент

И.А. Молоковский

доцент кафедры «Автоматика  
и телекоммуникации», к.т.н.,  
доцент

В.В. Червинский

доцент кафедры «Автоматика  
и телекоммуникации», к.т.н.,  
доцент

В.Н. Лозинская

доцент кафедры «Автоматика  
и телекоммуникации», к.т.н.,  
доцент

И.Н. Яремко

**От работодателей:**

Директор Государственного  
предприятия связи «Углетеле-  
ком»



С.В. Шеховцов

Первый заместитель директо-  
ра ГП «Республиканский опе-  
ратор связи»



В.В. Климов

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Матрица формирования компетенций**  
 по направлению подготовки  
 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,  
 магистерская программа:  
 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																			
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	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
Б.1	Дисциплины (модули)																				
Б.1.Б	Обязательная часть																				
Б1.Б1	Иностранный язык профессиональной направленности				+	+	+			+											
Б1.Б2	История и философия науки					+	+	+													
Б1.Б3	Математическое моделирование устройств и систем										+	+		+							+
Б1.Б4	Методы научных исследований и коммерциализация научных разработок			+					+	+			+								
Б1.Б5	Обеспечение безопасности в информационных сетях										+			+		+					
Б1.Б6	Охрана труда в отрасли	+		+																	
Б1.Б7	Педагогика высшей школы			+	+	+	+														
Б1.Б8	САПР в электронике		+								+										
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				
Б1.В1	Анализ рыночной эффективности инженерных решений		+											+					+	+	
Б1.В2	Интернет-технологии	+			+							+	+		+						



Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	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	
Б.2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
Б2.В1	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика											+	+				+	+				
Б2.В2	Производственная практика: научно-исследовательская работа	+					+					+	+	+	+							
Б.3.	Государственная итоговая аттестация																					
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																					
	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май			июнь					июль				август								
	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		
1	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	уп	уп	уп	уп	к	к	к	к	к	
2	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	с	к	к	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	дп	дп	дп	дп	дп	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	к	к	к	к	к	к	к	к

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; УП – учебная практика;  
 ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика; Д – выполнение и защита ВКР

## Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Экзаменационная сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	0	4	0	0	16	0	0	0	5	1	9	52
Итого	34	17	7	3	0	20	0	0	0	5	4	14	104

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Программа: \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_  
 (наименование)

Направление подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
 (код, наименование)

Профиль (специализация): Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
 (наименование)

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1	Дисциплины модули)	72,0	22,0	23,0	27,0	0,0	0	4	0	14	
Б.1.Б	Обязательная часть	33,0	9,0	10,0	14,0	0,0	0	3	0	6	
Б1.Б1	Иностранный язык профессиональной направленности	4,0	2,0	2,0				1		2	Кафедра технического иностранного языка
Б1.Б2	История и философия науки	3,0			3,0			3			Кафедра философии
Б1.Б3	Математическое моделирование устройств и систем	5,0		5,0						2	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.Б4	Методы научных исследований и коммерциализация научных разработок	5,0	5,0							1	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.Б5	Обеспечение безопасности в информационных сетях	5,0			5,0					3	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.Б6	Охрана труда в отрасли	2,0	2,0							1	Кафедра



Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	эз.	
											охраны труда и аэрологии
Б1.Б7	Педагогика высшей школы	3,0		3,0				2			Кафедра социологии и политологии
Б1.Б8	САПР в электронике	6,0			6,0					3	Кафедра электронной техники
Б.1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	39,0	13,0	13,0	13,0		0	1	0	8	
Б1.В1	Анализ рыночной эффективности инженерных решений	5,0		5,0				2			Кафедра экономики и маркетинга
Б1.В2	Интернет-технологии	4,0			4,0					3	Кафедра компьютерной инженерии
Б1.В3	Математические модели сигналов и помех	5,0		5,0						2	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В4	Оптические и проводные средства связи, системы и устройства коммутации	5,0			5,0					3	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В5	Системы сигнализации мультисервисных сетей	5,0	5,0							1	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В6	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем	5,0	5,0							1	Кафедра автоматизации и телекоммуни-

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экс.	
											каций
Б1.В7	Информационные системы и технологии	3,0		3,0						2	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В7	Информационные технологии в науке и образовании (*)	3,0		3,0						2	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В8	Промышленные системы инфокоммуникаций	4,0			4,0					3	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В8	Специализированные телекоммуникационные сети (*)	4,0			4,0					3	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В9	Сети связи	3,0	3,0							1	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.В9	Мультисервисные сети следующих поколений (*)	3,0	3,0							1	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б.2.	Практики	42,0	5,0	10,0	3,0	24,0	0	1	3	0	
Б.2.Б	Обязательная часть	24,0	5,0	4,0	3,0	12,0	0	1	1	0	
Б2.Б1	Производственная практика: преддипломная практика	12,0				12,0			4		Кафедра автоматизации и телекоммуникаций

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	эжз.	
Б2.Б2	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	12,0	5,0	4,0	3,0			3			Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б.2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	18,0	0,0	6,0	0,0	12,0	0	0	2	0	
Б2.В1	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	6,0		6,0					2		Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б2.В2	Производственная практика: научно-исследовательская работа	12,0				12,0			4		Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б.3.	Государственная итоговая аттестация	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0					
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6,0				6,0					Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
	Общая трудоёмкость ООП	120,0	27,0	33,0	30,0	30,0	0	5	3	14	

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

## Аннотация дисциплины

## Б.1.Б.1. «Иностранный язык профессиональной направленности»

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированных инженеров в соответствии с требованиями ГОУ ВПО на основе развития и углубления профессионально ориентированной коммуникативной компетенции магистрантов путем:

а) формирования у магистрантов целостного представления относительно всех форм, типов и видов речевой коммуникации на английском языке в ситуациях профессионального и официально-делового общения;

б) углубления и систематизации знаний магистрантов с целью совершенствования коммуникативной компетенции во всех видах речевой деятельности, необходимых для эффективной профессиональной и деловой коммуникации на английском языке в области межкультурного общения в научно-технической и инженерной сферах;

в) активизации содержания спектра лексико-грамматических и синтаксических структур в соответствии с нормами литературного языка;

г) формирования и развития навыков аннотирования, реферирования научных текстов, составления письменных сообщений, презентации магистерской диссертации и докладов на научно-технических конференциях, ведения деловой корреспонденции;

д) развития и совершенствования базовых переводческих компетенций на материале текстов профессионального характера.

Задачи дисциплины: развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов специализированного характера; развитие навыков устной и письменной монологической и диалогической речи по специальности; формирование способности реагировать на типичные академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины учащийся должен:

знать: знание правил и закономерностей личной и деловой устной и письменной коммуникации; современных коммуникативных технологий на русском и иностранном языках; существующих профессиональных сообществ для профессионального взаимодействия;

уметь: применение на практике коммуникативных технологий, методов и способов делового общения для академического и профессионального взаимодействия;

владеть: использование методики межличностного делового и профессионального общения на русском и иностранном языках, с применением про-

фессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

2. Требования к уровню содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, УК-4, УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Виды, нормы и правила речевого и письменного профессионального языка. Совершенствование навыков работы с аутентичными текстами, связанными с профессиональной направленностью. Лексико-семантические вопросы при переводе иноязычных текстов. Формирование и развитие профессионально значимых компетенций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации:

зачет – 1 семестр;

экзамен – 2 семестр.

Разработана кафедрой «Технический иностранный язык»

Аннотация дисциплины  
Б.1.Б.2 «История и философия науки»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины - формирование системы представлений о логике развития научного познания; о причинах возникновения и основных закономерностях развития научного знания; о роли науки в современной культуре; знакомство с основными направлениями, школами и этапами развития истории и философии науки.

Задачи: формирование целостного представления о проблемах современной науки, о структуре и динамике научного знания и его социокультурной обусловленности общественной практикой; развитие навыков анализа философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции учёного.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: определение науки и научной рациональности, отличие науки как исторического типа мировоззрения от мифа и религии; отличия науки от других форм духовной культуры; место и роль науки в системе культуры: специфику науки как вида духовного производства; возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции; общие закономерности развития научно-теоретического знания; методы построения теории и осуществления комплексных исследований, в том числе – междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; основные концепции современной философии науки; этические нормы профессиональной деятельности учёного;

уметь: использовать философские и общенаучные методы исследования и построения теории; определять приоритетные направления и перспективы развития научного знания; использовать полученные знания для практической деятельности в системе развивающихся общественных отношений; вести конструктивный диалог с коллегами и оппонентами в целях достижения социально значимых результатов; работать с научной и методической литературой; готовить практические рекомендации, основанные на знании закономерностей развития научно-теоретического мышления;

владеть: навыками логического анализа текстов и методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками осуществления комплексных, в т.ч. междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки; навыками аргументированного изложения своей позиции.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5, УК-6, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):
- Философия науки, её предмет и основные проблемы. Специфика науки как вида духовного производства.
  - Наука в системе культуры современной цивилизации. Социальные функции науки.
  - Структура научного знания. Методы научного познания.
  - Динамика науки как процесс порождения нового знания. Основные концепции современной философии науки.
  - Проблема генезиса науки. Философия как универсальная наука античности.
  - Наука и культура Средневековья и эпохи Возрождения.
  - Философия и наука Нового времени. Становление опытно-экспериментальной науки.
  - Особенности современного этапа развития науки.
4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой философии.

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б3. «Математическое моделирование устройств и систем»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: освоение студентами методов математического и компьютерного моделирования устройств и систем, необходимых для разработки, исследования и эксплуатации современных систем и средств связи, приборов, электронных устройств и систем защиты информации. В результате изучения дисциплины студенты должны владеть базовыми основами методологии моделирования и оптимизации в данной предметной области.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение общих принципов моделирования современных систем и средств связи, приборов, электронных устройств и систем;
- изучение основных принципов и методов оптимизации природных, технологических и социальных процессов;
- формирование умения свободно владеть основными понятиями и методами математического и компьютерного моделирования и оптимизации;
- формирование навыков построения математических моделей реальных объектов и процессов, построения алгоритмов их оптимизации и решения соответствующих математических задач.

В результате освоения дисциплины студент должен  
 знать современные подходы к построению математических и компьютерных моделей устройств и систем связи, радиоэлектроники, электронных устройств и систем; традиционные и перспективные методы математического моделирования и оптимизации в современных инфокоммуникационных системах;  
 уметь проводить самостоятельный анализ решаемой задачи, выявлять наиболее проблемные элементы и основные параметры для моделирования, строить алгоритм процесса моделирования, создавать математические модели процессов, явлений и систем, выявлять или внедрять управляемые параметры в разрабатываемую модель, использовать критерии качества и оптимизации различных радиоэлектронных систем и сетей передачи и обработки информации;  
 владеть методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; приемами и способами построения и исследования математических моделей устройств и систем: типовыми аппаратными и программными средствами, используемыми при моделировании.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-10.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Современное состояние проблемы моделирования систем Моделирование как метод научного познания. Перспективы развития методов и средств



моделирования систем в свете новых информационных технологий . 2 Основные понятия теории моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании систем. Классификация видов моделирования и возможности имитационного моделирования. Математические схемы моделирования систем. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) 3. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Конечные автоматы. Математические модели конечных автоматов. Формы представления конечных автоматов. Автомат Мили. Автомат Мура. Возможные приложения F-схем. 4 Математическое моделирование конечных автоматов. Эквивалентные автоматы. Минимизация состояний конечного автомата. Примеры моделирования. 5. Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Математическое понятие P-автомата. Возможные приложения P-схем. Имитационное моделирование P-автомата. Y-детерминированный и Z-детерминированный P-автомат: определения. Примеры решения задач. Возможные приложения P-схем 6. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы). Основные соотношения непрерывно-стохастических моделей (Q-схемы). Возможные приложения Q-схем. Моделирование процессов функционирования систем на базе Q-схем. Формализация на базе Q-схем. Способы построения моделирующих алгоритмов Q-схем. Особенности моделирования на базе Q-схем. 7. Сетевые модели (N-схемы). Возможные приложения N-схем. Моделирование процессов функционирования систем на базе N-схем. Синхронизация событий в N-схемах. Структурный подход на базе N-схем. Моделирование параллельных процессов. 8. Математические модели на основе MaxPlus-алгебры. Возможности MaxPlus-алгебры. Примеры использования математического аппарата MaxPlus-алгебры. 9. Равномерное распределение случайной величины как основа генерирования случайных величин с заданным законом распределения. Алгоритмы и примеры генерирования случайных величин. 10. Планирование экспериментов. Факторы. Характеристика факторов. Требования к факторам. Выбор уровней варьирования факторов и нулевой. Выбор моделей. Полный факторный эксперимент типа 2<sup>k</sup>. Расчет коэффициентов регрессии. Дробный факторный эксперимент. Минимизация числа опытов. Генерирующие соотношения и определяющие контрасты. 11. Обработка результатов экспериментов. Аппроксимация экспериментальных данных. Аппроксимация данных полиномом по методу наименьших квадратов. Линеаризация экспоненциальных зависимостей. Коэффициент линейной корреляции. Основы проверки статистических гипотез. Гистограмма распределения. Критерий согласия  $\chi^2$ . Проверка гипотез о математическом ожидании. Проверка гипотезы о равенстве двух выборочных средних. Проверка гипотез о равенстве дисперсий двух совокупностей

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б4. «Методы научных исследований и коммерциализация научных разработок»

#### 1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетентностей в области научно-исследовательской деятельности; их подготовка к проведению собственного научного исследования, а также к участию и руководству научно-исследовательской деятельностью в трудовом коллективе.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем, основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации, методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем;

– уметь оценивать достоинства и недостатки методов исследования и коммерциализации научных разработок в области инфокоммуникационных систем, обрабатывать результаты исследования и интерпретировать полученные результаты, организовывать и проводить опытно-экспериментальную работу, проводить исследования характеристик инфокоммуникационного оборудования и качества предоставляемых услуг;

– владеть передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы). Сущность и содержание научно-исследовательской работы. Математическое планирование эксперимента. Назначение и особенности проведения экспериментальных исследований в области инфокоммуникационных систем. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. Методы коммерциализации научных разработок. Эмпирические математические модели исследуемых процессов, явлений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации»

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б5. «Обеспечение безопасности в информационных сетях»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирование у магистрантов представлений о главных требованиях по защите информации, организационно-технических мероприятиях по обеспечению безопасности в системах телекоммуникаций, основных аспектах безопасности мобильных радиосредств связи. В результате изучения дисциплины студенты должны владеть базовыми основами методологии обеспечения информации в телекоммуникационных сетях и оптимизации в данной предметной области.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных проблем защиты телекоммуникационных сетей;
- изучение технических методов и средств защиты средств связи;
- формирование умения планировать организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности в системах телекоммуникаций;
- формирование навыков криптографической защиты информации.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать тенденции и перспективы развития защиты информации; типовые угрозы информационной безопасности; критерии оценки безопасности по национальным и международным стандартам; структуру комплексной системы защиты безопасности; главные требования по защите информации; методы и средства несанкционированного доступа к телекоммуникационным системам;

уметь использовать системный подход к анализу угроз безопасности; пользоваться техническими и криптографическими методами защиты средств связи; применять комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности в системах телекоммуникаций; классифицировать угроз информационной безопасности;

владеть навыками шифрования и дешифрования информации; навыками выбора мер обеспечения информационной безопасности; навыками оценки угроз информационной безопасности.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОПК-2, ПК-3, ПК-4.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Задание и структура курса. Обзор содержания лекций, лабораторных работ. Основная и дополнительная литература. Актуальность проблем обеспечения информационной безопасности. 2. Защита телекоммуникационных сетей. Защита информации в телекоммуникационных сетях. Трудности защиты информации в сетях связи. Главные требования по защите информации. 3. Методы защиты. Средства защиты. Комплекс средств защиты. Политика безопасности. 4. Угрозы информационной безопасности. Базовые признаки информаци-

онной безопасности. Способы предотвращения и обнаружения угроз. Частота, последствия и защита от угроз. 5. Определение степени риска. Выбор мер обеспечения безопасности. Сертификация и утверждение. Планирование нештатных ситуаций. Принципы управления риском. 6. Определение степени риска. Выбор мер обеспечения безопасности. Сертификация и утверждение. Планирование нештатных ситуаций. Принципы управления риском. 7. перехват радиопереговоров. Системы прослушивания сообщений, передаваемых по сотовым каналам. Снятие информации с проводных средств связи. Снятие информации с волоконнооптических линий связи. 8. Защита телефонных аппаратов и линий связи. Профессиональные средства защиты информации. 9. Общее описание характеристик безопасности. Безопасность в стандарте GSM. Системы защиты от фрода. 10. Принципы криптографической защиты. Применение шифрования в средствах связи. Криптографические методы и средства защиты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации»

Аннотация дисциплины  
Б1.Б6. «Охрана труда в отрасли»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов (магистров) умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда, системы управления охраной труда в организации, а также путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовыми актам. Реализация этих требований через эффективное управление гарантирует сохранение здоровья и трудоспособность человека в производственных и экстремальных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные законодательные и нормативные акты ДНР по охране труда в т.ч. для своей отрасли профессиональной деятельности, перечень профзаболеваний в своей отрасли, методы анализа производственного травматизма, систему мероприятий по устранению причин несчастных случаев на предприятии.

**Уметь;** провести анализ условий труда на своем предприятии по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, а также тяжести и напряженности трудового процесса, использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах, оценить экономическую и социальную эффективность от проведения трудоохранных мероприятий, обеспечить проведение обучения и проверки знаний работников по вопросам охраны труда.

**Владеть:** методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Международные нормы по охране труда.

Основные законодательные и нормативно-правовые акты по охране труда ДНР, в т.ч. в конкретной отрасли.

Травматизм и профзаболевания в конкретной отрасли.

Специальные разделы охраны труда в отрасли профессиональной деятельности.

Расследование несчастных случаев.

Актуальные проблемы охраны труда в научных исследованиях.

Основные мероприятия пожарной профилактики на отраслевых объектах.

Социальное страхование от несчастных случаев и профзаболеваний на производстве.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология»

Аннотация дисциплины  
Б1.Б7. «Педагогика высшей школы»

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является: ознакомление магистров с основными видами деятельности педагога, с путями наращивания профессионального мастерства.

Задачи: усвоение студентами главных положений современной педагогики; формирование педагогической позиции к процессу обучения; приобретение опыта владения современными педагогическими технологиями; усвоение форм и методов групповой педагогической деятельности; внедрение дидактических знаний и способов деятельности на практике.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методики формирования команд;
- методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;
- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

Уметь:

- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;
- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию;
- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;

- применять методики самооценки и самоконтроля;

- применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

Владеть:

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

- методами организации и управления коллективом;

- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК -4, УК -5, УК-6.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Предмет педагогики и её методологические основы. Связь педагогики с другими науками и методы её исследования. Возникновение и развитие педагогической науки. Европейская образовательная интеграция. Адаптация высшего образования к Болонскому процессу. Роль и место педагога в обществе. Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксиологический подход в педагогической практике. Сущность педагогического мастерства в современной педагогике Сущность педагогической техники Сущность педагогического общения. Развитие дидактических систем. Структура и организация процесса обучения. Законы и закономерности обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Контроль за учебно-познавательной деятельностью. Виды обучения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Социологии и политологии».



Аннотация дисциплины  
Б1.Б8. «САПР в электронике»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка специалистов, обладающих широким кругозором в области автоматизированного проектирования электронных устройств и умеющих профессионально создавать принципиальные электрические схемы и печатные платы современными средствами проектирования, освоение студентами принципов построения и использования информационных технологий проектирования электронных систем, а также получение практических навыков работы в интегрированной среде САПР электронных устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: структуры и основные модули современных конструкторских САПР; основы компьютерного моделирования конструкций и систем приборостроения; требования, предъявляемые ЕСКД к конструкторской документации; основы промышленного дизайна; перспективы развития конструкторских систем.

уметь: использовать стандартное и специализированное программное обеспечение для выполнения конструкторской разработки и проведения необходимых расчетов в процессе конструирования электронных блоков и модулей приборов;

владеть: навыками формирования представлений об основных задачах промышленного дизайна.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основы автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов производства устройств. Системы автоматизированного проектирования. Техническое обеспечение САПР. Методическое обеспечение САПР. Программное и информационное обеспечение САПР. Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Электронная техника».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В1. «Анализ рыночной эффективности инженерных решений»

#### 1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования управленческих, а также отдельных инженерных решений, касающихся создания и внедрения инноваций в области инфокоммуникаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать
- сущность понятий и основные классификации управленческих и инженерных решений, инноваций и инвестиций на предприятии;
  - Концепцию устойчивого развития;
  - теорию функционально-стоимостного анализа (ФСА);
  - современные методы технико-экономического анализа товаров и услуг и методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных решений, проектов в условиях рыночной экономики и специфику их использования в деятельности инфокоммуникационных предприятий;
  - показатели-индикаторы рыночной эффективности товаров и услуг (средств автоматизации и управления и инфокоммуникационных услуг) и предприятия;
- уметь
- основы бизнес – планирования и управления проектами;
  - идентифицировать классификационные группы, к которым относится рассматриваемое управленческое и инженерное решение, конкретная инновация и инвестиция;
  - осуществлять оптимизацию анализируемой системы методом ФСА;
  - рассчитывать и анализировать критериальные показатели экономической, социально-экономической эффективности инвестиций;
  - рассчитывать и анализировать показатели-индикаторы рыночной эффективности товаров и услуг и предприятия в целом: уровень конкурентоспособности, долю на рынке и т.п.;
  - определять этапы, основные временные, трудовые и стоимостные параметры проекта;

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК -3, ПК -8, ПК -9.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Сущность и классификации управленческих и инженерных решений. Методы экономической эффективности инвестиций. Техничко-экономический и функционально-стоимостный анализы: назначение, процедуры и объекты приложения на предприятиях инфокоммуникаций. Оценка и анализ рыночной эф-

фективности товаров и услуг и в целом работы инфокоммуникационных предприятий. Бизнес-планирование. Управление проектами

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

## Аннотация дисциплины Б1.В2. «Интернет-технологии»

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний, умений и навыков, ориентированных на эффективное профессиональное использование современных Интернет-технологий – нового перспективного направления инженерных наук, которое характеризуется высоким уровнем практической полезности и научной значимости.

Задачи дисциплины: разработка и размещение на портале магистров ДонНТУ тематического персонального сайта по теме выпускной работы; мультязычный поиск научной и технической информации по теме выпускной работы, её систематизация и использование для подготовки максимально информативного обзора исследований и разработок по теме выпускной работы; изучение основ и тенденций развития современных Интернет-технологий; освоение технологий HTML и CSS; продвижение в сети Интернет собственных информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методики разработки стратегий исследования структуры, архитектуры и инфраструктуры Интернета;
- организацию процесса разработки тематических электронных сайтов, библиотек и списков ссылок;
- современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; специфику и приемы работы с мультязычной информацией в Интернет;
- основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; особенности использования Интернет в качестве принципиально нового источника и средства распространения профессиональной информации; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий для использования в профессиональной деятельности;
- принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации в виде гипертекстовых документов; особенности организации и использования портала магистров ГОУВПО «ДОННТУ».

уметь:

- принимать конкретные действия для повышения эффективности принятия решений: используя знания языка создания гипертекстовых файлов HTML и специализированных программных средств, выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет; используя знания графических форматов, а также методов и средств работы с ними выполнять разработку графического материала, адаптированного для

публикации в Интернет; используя знания методов и средств трансфера файлов в Интернет выполнять публикацию или размещения на веб-сервере разработанной веб-страницы и других материалов;

- применять на практике коммуникативные технологии, методы, способы делового общения и мультязычные информационные ресурсы Интернет, за счет чего повышать свой профессиональный уровень и степень осведомленности об исследованиях, разработках и публикациях в своей профессиональной области; на базе знания основ и технологий профессиональной коммуникации в Интернет использовать различные их варианты для эффективного профессионального общения; используя знания методов и средств организации электронных конференций, форумов, блогов и других средств оперативной публикации и общения уметь профессионально и целенаправленно общаться и уметь с их помощью решать конкретные организационные задачи.

- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты

- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний, используя информационные ресурсы Интернет с помощью поисковых систем выполнять целенаправленный поиск информации и давать научно-обоснованную характеристику состояния информационного обеспечения конкретного вопроса, направления или сферы деятельности, в том числе по теме своей выпускной работы;

- анализировать профессиональную информацию найденную в Интернет, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов или публикаций по определенной теме; используя найденную в Интернет информацию выполнять ее систематизацию и формировать аннотированный перечень ссылок по определенной теме;

владеть:

- методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях при работе в Интернете;

- методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением ресурсов Интернета;

- методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью сети Интернет, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

- способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни;

- методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с использованием средств сети Интернет, создания персонального сайта с использованием языка гипертекстовой разметки и каскадных таблиц стилей с обоснованными выводами и рекомендациями.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-5.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- основные задачи курса;
- Интернет: Структура, серверы, протоколы, языки;
- поиск информации и его документирование;
- гипертекст и HTML.
- основные элементы HTML;
- резюме и CV: персональная информация в Интернет;
- мультязычное представление информации в Интернет, гипертекстовые ссылки и унифицированный локатор ресурсов;
- графическая информация в Интернет. Подготовка портретных фото;
- статические и динамические иллюстрации;
- научные публикации в Интернет;
- компетентность в эпоху Интернет: как современные информационные технологии меняют мир;
- роль творческой активности в современных Интернет-технологиях;
- феномен социальных сетей и портал магистров ДОННТУ;
- система закономерностей развития средств и методов современного компьютеринга и Интернет;
- типичные замечания по сайту магистра и требования по оформлению текстов и комплексной отладке сайта;
- эволюция и будущее Интернет-технологий.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

## 5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Компьютерная инженерия»

## Аннотация дисциплины

### Б.1.В.3. «Математические модели сигналов и помех»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математические модели сигналов и помех» является изучение основных методов компьютерного аналитического, имитационного и имитационно-аналитического моделирования сигналов и помех, и как следствие, достижение планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих формирование необходимых компетенций,

Основные задачи дисциплины:

- 1 изучение основ построения математических моделей сигналов и помех и их применения в инфокоммуникационных системах различной архитектуры;
2. изучение методов статистического, спектрального корреляционного анализа сигналов;
3. изучение современных методов обработки сигналов.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- принципы построения моделей технологических и информационных процессов, проверки их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов;
- основы архитектуры, устройства и функционирования инфокоммуникационных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем;
- регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации;

уметь:

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования радиотехнических устройств и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с применением систем компьютерного проектирования;
- осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих в т.ч. с применением систем компьютерного проектирования;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного (сетевое) программного обеспечения;
- применять программно-аппаратные средства защиты информации;
- анализировать системные проблемы функционирования инфокоммуникационной системы;

владеть:

- навыками оформления технической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением современных информационных технологий;

- навыками работы с современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач;
- навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного ( сетевого) программного обеспечения;
- навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-4, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение в теорию моделирования. Основные понятия математического моделирования. Математическое описание сообщений, сигналов и помех и их статистические характеристики. Основы теории сигналов. Простейшие модели сигналов. Электромагнитная обстановка в совокупности средств. Модели электромагнитной совместимости блоков, устройств и систем РЭС. Принципы обеспечения электромагнитной совместимости. Модели ЭМС наземных и космических радиослужб. Модели внутриаппаратурной ЭМС. Методы и средства измерения характеристик ЭМС

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».



## Аннотация дисциплины

### Б1.В4. «Оптические и проводные средства связи, системы и устройства коммутации»

#### 1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - получение базовых знаний и практических навыков построения и функционирования аппаратуры волоконно-оптических линий передачи (ВОЛС), принципов организации цифровых волоконно-оптических линейных трактов, методов расчета параметров каналов и трактов, организованных посредством ВОЛС, а также вопросов их проектирования и технической эксплуатации.

Задачи дисциплины - изучение современных российских и международных стандартов в области инфокоммуникаций и перспектив развития оптических цифровых инфокоммуникационных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: принципы построения, расчета и функционирования основных узлов оконечной и линейной аппаратуры оптических цифровых телекоммуникационных систем передачи, а также технологии мультиплексирования; виды специализированной измерительной аппаратуры; отраслевые стандарты связи и рекомендации МСЭ-Т, а также терминологию оптических телекоммуникационных систем передачи.

уметь: пользоваться справочными характеристиками при проектировании сетей доступа и транспортных сетей; собирать, анализировать исходные данные и квалифицированно проводить расчеты наиболее важных параметров цифровых волоконно-оптических линейных трактов; теоретически и экспериментально оценивать качество передачи информации по цифровым волоконно-оптическим линейным трактам.

владеть: навыками работы со специализированной контрольно-измерительной аппаратурой, используемой в оптических цифровых телекоммуникационных системах; готовностью к созданию условий для развития инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи; готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»: ПК-5, ПК-8.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Принципы распространения сигнала по волоконно-оптическим линиям связи

Тема 2. Пассивные компоненты волоконно-оптических сетей

Тема 3. Активные компоненты волоконно-оптических сетей.

Тема 4. Виды волоконно-оптических сетей передачи информации.  
Принципы построения и расчета.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В5. «Системы сигнализации мультисервисных сетей»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление с эволюцией, основными концепциями, моделями, стандартами, принципами построения, основными характеристиками (включая показатели качества) отечественных и зарубежных систем сигнализации в перспективах их применения в мультисервисных сетях.

Задачи дисциплины: получение навыков анализа основных характеристик (включая показатели качества), решения возникающих научно-технических проблем и проверки достижимости технических характеристик отечественных и зарубежных систем сигнализации в мультисервисных сетях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать – этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами; методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем;

уметь – разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; проводить исследования характеристик инфокоммуникационного оборудования и качества предоставляемых услуг;

владеть – методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта; навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, инфокоммуникационных сетей.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Эволюция систем сигнализации. Введение в SDL-ориентированную технологию. Стандартизация методов спецификации описания современных телекоммуникационных архитектур. Сигнализация в системах передачи с ИКМ. Принципы построения ОКС№7.. Подсистема передачи сообщений МТР. Подсистема пользователя сети с интеграцией служб ISUP. Подсистема возможностей транзакций TCAP. Подсистемы MAP и BSSAP стандарта GSM. Взаимодействие различных систем сигнализации. Протокол SIP. Протоколы управления шлюзами.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой  
«Автоматика и телекоммуникации»

## Аннотация дисциплины

### Б1.В6. «Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: углубленное изучение принципов построения инфокоммуникационных систем и сетей, администрирования их системного программного обеспечения для формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных решений по оптимизации.

Задачи дисциплины: освоение принципов, методик, методов построения инфокоммуникационных систем и сетей, приобретение навыков администрирования их системного программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать – методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем; методы и подходы к формированию планов развития сети связи; рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи; архитектуру сетевых операционных системы; архитектуру программных компонентов СУБД и системного программного обеспечения;

уметь – применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; проводить исследования характеристик инфокоммуникационного оборудования и качества предоставляемых услуг; составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи; осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии; администрировать системное программное обеспечение и СУБД, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных; пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам, СУБД и операционным системам.

владеть – методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости

технических характеристик, инфокоммуникационных сетей; навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи; выбора технологий для предоставления различных услуг связи; расчет экономической эффективности принимаемых технических решений; навыками анализ качества работы каналов и технических средств связи; навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных и операционных систем; навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; англоязычной терминологией на уровне чтения технической документации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Cisco IOS.Адресация. IPv4, IPv6.Концепция маршрутизации. Маршрутизация между VLAN.Динамическая маршрутизация. Протокол RIP-v.2, EIGRP.Настройка оборудования Cisco для работы с протоколом EIGRP.Протокол OSPF. Настройка Cisco на работу с протоколом OSPF. Протокол DHCP. Списки доступа. Преобразование адресов NAT. Протокол BGP.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой  
«Автоматика и телекоммуникации»

Аннотация дисциплины  
Б1.В7 (1) «Информационные системы и технологии»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у магистрантов представлений о современных компьютерных технологиях и системах, их техническом и программном обеспечении и сферах использования, обеспечивающих качественную подготовку магистров по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные виды информационных технологий и систем;
- тенденции информатизации различных сфер общества;
- принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения;
- архитектуру программных компонентов СУБД и системного программного обеспечения;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, интеллектуальных систем и др.);
- принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения;

уметь:

- устанавливать и настраивать программное обеспечение;
- пользоваться интеллектуальными и справочными информационными системами;
- применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации;
- администрировать системное программное обеспечение и СУБД, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных;
- пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам, СУБД и операционным системам;

владеть:

- навыками установки и настройки программного обеспечения инфокоммуникационного оборудования;

- навыками работы с методами хранения информации, умеет осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач;
- навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных и операционных систем;
- навыками оформления технической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением современных информационных технологий.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-7, ПК-10.

## 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Обзор и классификация информационных технологий и систем.

Тема 2. Информационные технологии широкого пользования

Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных.

Тема 4. Интеллектуальные информационные технологии и системы.

Тема 5. Информационные системы научных исследований и автоматизированного проектирования.

Тема 6. Корпоративные информационные системы. Информационные технологии в управлении предприятием.

Тема 7. Информационные системы в образовании.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой  
«Автоматика и телекоммуникации»



## Аннотация дисциплины

## Б1.В7 (2) «Информационные технологии в науке и образовании»

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у магистрантов представлений о современных компьютерных технологиях и системах, их техническом и программном обеспечении при использовании в научной и образовательной сферах, обеспечивающих качественную подготовку магистров по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (магистерская программа «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды информационных технологий и систем, применяемых в науке и образовании;
- тенденции информатизации различных сфер общества;
- принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения;
- архитектуру программных компонентов СУБД и системного программного обеспечения;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, интеллектуальных систем и др.);
- принципы работы и установки сетевого оборудования, и программного обеспечения

уметь:

- устанавливать и настраивать программное обеспечение;
- пользоваться интеллектуальными и справочными информационными системами;
- применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации;
- администрировать системное программное обеспечение и СУБД, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных;
- пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам, СУБД и операционным системам;

владеть:

- навыками установки и настройки программного обеспечения инфокоммуникационного оборудования;
- навыками работы с методами хранения информации, умеет осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения про-

фессиональных задач;

- навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных и операционных систем;
- навыками оформления технической документации в соответствии с действующими нормативными документами с применением современных информационных технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Обзор и классификация информационных технологий и систем, применяемых в науке и образовании.

Тема 2. Информационные технологии широкого пользования

Тема 3. Базы данных и системы управления базами данных.

Тема 4. Интеллектуальные информационные технологии и системы.

Тема 5. Информационные системы научных исследований и автоматизированного проектирования.

Тема 6. Информационные технологии в управлении научной и образовательной организацией.

Тема 7. Информационные системы в образовании.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой

«Автоматика и телекоммуникации»

## Аннотация дисциплины

### Б.1.В.8 (1) «Промышленные системы инфокоммуникаций»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам знания в области промышленных инфокоммуникационных систем и сетей, привить навыки выбора технических средств реализации систем управления и автоматизации на базе промышленных шин, настройки и эксплуатации современного коммуникационного оборудования.

Задачи дисциплины – состоят в том, чтобы ознакомить студентов с принципом действия современных промышленных инфокоммуникационных систем и сетей, а также с современными методами настройки и эксплуатации современного коммуникационного оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы построения современных инфокоммуникационных сетей, используемых на современных промышленных предприятиях; основные характеристики каналов связи, виды и структуру линий связи промышленных сетей связи; принципы организации информационного обмена в промышленных инфокоммуникационных сетях; основные протоколы промышленных инфокоммуникационных сетей;

уметь: реализовывать программную настройку компонентов и эксплуатировать сети передачи данных промышленных предприятий; выполнять проектирование промышленных сетей Fieldbus типа Modbus и Profibus; проводить настройку и эксплуатировать основные компоненты промышленных шин Fieldbus;

владеть навыками выбора технических средств реализации систем управления и автоматизации на базе промышленных шин, настройки и эксплуатации современного коммуникационного оборудования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6, ПК-7.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Структура единой инфокоммуникационной сети промышленного предприятия. 2. Интерфейсы физического уровня промышленных сетей. 3. Обзор, основные особенности и классификация промышленных шин Fieldbus. 4. Протокол MODBUS. 5. Промышленная шина PROFIBUS. 6. Промышленная шина AS interface.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой автоматике и телекоммуникаций.

## Аннотация дисциплины

### Б.1.В.8 (2) «Специализированные телекоммуникационные сети»

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать студентам знания в области специализированных инфокоммуникационных систем и сетей, привить навыки выбора технических средств реализации систем управления и автоматизации на базе промышленных сетей, настройки и эксплуатации современного специализированно коммуникационного оборудования.

Задачи дисциплины – состоят в том, чтобы ознакомить студентов с принципом действия современных специализированных инфокоммуникационных систем и сетей, а также с современными методами настройки и эксплуатации современного специализированного коммуникационного оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы построения современных специализированных инфокоммуникационных сетей; основные характеристики каналов связи, виды и структуру линий связи специализированных сетей связи; принципы организации информационного обмена в специализированных инфокоммуникационных сетях; основные протоколы специализированных инфокоммуникационных сетей;

уметь: реализовывать программную настройку компонентов и эксплуатировать сети передачи данных специализированных сетей;

владеть навыками выбора технических средств реализации специализированных сетей, настройки и эксплуатации современного коммуникационного оборудования.

#### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5, ПК-6, ПК-7.

#### 3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Обзор, основные особенности и классификация специализированных сетей для технических объектов управления. 2. Интерфейсы физического уровня специализированных сетей. 3. Обзор, основные особенности и классификация специализированной шины Fieldbus. 4. Протокол MODBUS. 5. Специализированная шина PROFIBUS. 6. Специализированная шина AS interface.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой автоматике и телекоммуникаций.

Аннотация дисциплины  
Б1.В9 (1). «Сети связи»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков для обеспечения качественной подготовки магистров по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи в области проектирования и эксплуатации сетей связи.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные технические характеристики и экономические показатели современных отечественных и зарубежных разработок в области инфокоммуникаций, действующие нормативные требования и государственные стандарты;

- отраслевые и нормативно-правовые акты;

- принципы построения моделей технологических и информационных процессов, проверки их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов.

уметь:

- осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания инфокоммуникационных сетей и систем;

- разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование инфокоммуникационных сетей и систем;

- использовать математические методы для анализа продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ключевым клиентам;

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования радиотехнических устройств и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с применением систем компьютерного проектирования;

- осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих в т.ч. с применением систем компьютерного проектирования.

владеть:

- навыками разработки и анализа вариантов создания инфокоммуникационных сетей и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности;

- навыками использования компьютерных поисковых систем для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам и/или их составляющим;

- навыками работы с современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Определение сетей связи (СС), основные характеристики, услуги СС. Архитектура СС. Основные протоколы, используемые в сетях связи. Оборудование сетей связи. Программный коммутатор Softswitch. Качество обслуживания. Технология MPLS. IMS.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

## Аннотация дисциплины

## Б1.В9 (2). «Мультисервисные сети следующих поколений»

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих качественную подготовку магистров по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи в области построения, функционирования, расчета и развития мультисервисных телекоммуникационных сетей следующих поколений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные технические характеристики и экономические показатели современных отечественных и зарубежных разработок в области инфокоммуникаций, действующие нормативные требования и государственные стандарты;
- отраслевые и нормативно-правовые акты;
- принципы построения моделей технологических и информационных процессов, проверки их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов.

уметь:

- осуществлять патентный поиск, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи научно-исследовательских работ в области создания инфокоммуникационных сетей и систем;
- разрабатывать техническое задание, требования и условия на разработку и проектирование инфокоммуникационных сетей и систем;
- использовать математические методы для анализа продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ключевым клиентам;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования радиотехнических устройств и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих с применением систем компьютерного проектирования;
- осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих в т.ч. с применением систем компьютерного проектирования.

владеть:

- навыками разработки и анализа вариантов создания инфокоммуникационных сетей и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности;
- навыками использования компьютерных поисковых систем для поиска необходимой информации по инновационным и конкурентным инфокоммуникационным системам и/или их составляющим;
- навыками работы с современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные положения мультисервисных сетей следующих поколений. Архитектура мультисервисных сетей: уровни транспорта, доступа мультисервисных сетей. Системы управления вызовами в мультисервисных сетях. Платформы услуг и приложений в мультисервисных сетях. Услуги в мультисервисных сетях следующих поколений. Информационная безопасность при предоставлении услуг.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».



## Аннотации программ практик

### Аннотация программы

#### Б2.Б1. Производственная практика: преддипломная практика

##### 1. Цель, задачи практики.

Цель практики – проверка и расширение теоретических знаний, закрепление практических навыков, полученных в период обучения в вузе, получение теоретических и практических результатов, являющимися достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Задачами практики являются:

- анализ и систематизация материалов по теме выпускной квалификационной работы магистра, оформление общих разделов магистерской диссертации;
- проведение необходимых расчетов и оформление расчетной части магистерской диссертации;
- завершение работы над созданием научного текста, а также апробация материала магистерской диссертации;
- подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной итоговой аттестации.

В результате освоения программы практики студент должен:

**Знать:** варианты размещения и взаимодействия технологического оборудования; перечень, содержание и суть базовых нормативных отраслевых документов, типовые решения при проектировании телекоммуникационных систем и сетей; требования безопасности при эксплуатации оборудования на объектах связи и др.

**Уметь:** осуществлять проверку технического состояния телекоммуникационного оборудования; принимать проектные решения и прогнозировать развитие телекоммуникационных систем и сетей, составлять аналитические обзоры по телекоммуникационной технике и технологиям; применять на практике знания, полученные во время теоретического обучения и прохождения научно-исследовательской практики; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.;

**Владеть:** методами и способами измерения и контроля параметров технологических процессов телекоммуникационных систем и сетей, современным программным обеспечением для их анализа и наглядного представления полученных результатов.

2. Место преддипломной практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Преддипломная практика является завершающим этапом в процессе подготовки по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи после освоения теоретического и практического курса. Теоретиче-

ской основой для практики являются в основном дисциплины профессионального цикла.

### 3. Содержание практики (основные этапы):

1. Провести необходимые теоретические и/или экспериментальные исследования в рамках поставленных руководителем задач. 2. Провести анализ и/или систематизацию полученных результатов экспериментальных и теоретических исследований. 3. Определить уровень полученных результатов относительно иностранных и отечественных разработок. 4. Составить практические рекомендации по использованию результатов научных исследований. 5. Выполнить технико-экономический и/или функционально-стоимостной анализ эффективности предлагаемых разработок. 6. Разработать предложения по проектированию и модернизации отдельных устройств и блоков инфокоммуникационных систем на основе полученных результатов. 7. Представить результаты исследований в форме отчета о НИР.

### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс прохождения программы практики направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-2.

### 5. Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство преддипломной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики осуществляется:

- в научных лабораториях кафедры «Автоматика и телекоммуникации» или других научных подразделениях ГОУ ВПО «ДОННТУ»;
- в отраслевых научно-исследовательских институтах, эксплуатационных и проектных организациях (например ГП «КОМТЕЛ», ГПС «Углетелеком» и др.);

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Продолжительность практики составляет 8 недель, 12 зачетных единиц.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

## Аннотация программы

### Б.2.Б.2. Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

#### 1. Цель, задачи практики.

Цель практики – развитие у магистрантов способностей к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных научно-технических задач.

Задачами практики являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления у магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требуемых углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с применением современных информационных технологий.

В результате выполнения практики студент должен:

знать: методы проведения научно-исследовательских работ, необходимых для решения инженерных, аналитических и научных задач в области инфокоммуникаций; современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов; терминологии профессионального технического языка; современные тенденции развития технического прогресса в области инфокоммуникаций; теоретические основы, методы, средства реализации научных исследований, связанных с темой НИР и магистерской выпускной работы.

уметь: практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы с использованием математического, компьютерного моделирования, осмысливать полученные результаты, делать обобщающие выводы и заключения по теме магистерской выпускной работы, оформлять и представлять полученные результаты в виде научных отчетов, статей, тезисов, проектировать инфокоммуникационные сети.

владеть современными средствами сбора и обработки экспериментальных данных и программным обеспечением для их анализа и наглядного представления полученных результатов, свободно распространяемыми программными

продуктами, сервисами Интернет, системами поддержки научных исследований.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Учебная практика: научно-исследовательская работа является обязательным разделом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика: научно-исследовательская работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Для выполнения программы практики обучающийся должен владеть знаниями по дисциплинам этого направления, средним уровнем знаний иностранного языка, а также информационных технологий, начальными знаниями в области научно-исследовательской работы.

3. Содержание практики (основные этапы):

Содержание учебной практики: научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре указывается в Индивидуальном плане магистранта.

Основными этапами учебной практики: научно-исследовательской работы являются: планирование практики: ознакомление с тематикой работ в данной сфере, выбор темы исследования, анализ литературы; непосредственное выполнение практики; корректировка плана практики в соответствии с полученными результатами; регулярное составление отчетности по проделанной работе; написание научных статей, участие в научно-практических конференциях; педагогическая работа; подготовка материалов для выпускной магистерской квалификационной работы.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс выполнения программы практики направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 11.04.02 Информационные технологии и системы связи: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-6.

5. Место проведения практики(базы практики):

Общее методическое руководство учебной практикой: научно-исследовательской работой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики осуществляется:

- в научных лабораториях кафедры «Автоматика и телекоммуникации» или других научных подразделениях ГОУ ВПО «ДОННТУ»;

- в отраслевых научно-исследовательских институтах, эксплуатационных и проектных организациях (например ГП «КОМТЕЛ», ГПС «Углетелеком» и др.);

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Продолжительность практики составляет 12 зачетных единиц (432 часа), проводится в 1, 2 и 3 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр - 5 зачетных единиц (180 часов), 2 семестр - 4 зачетных единицы (144 часов), 3 семестр - 3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма промежуточной аттестации: зачет в третьем семестре.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

## Аннотация программы

### Б2.В1 Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

#### 1. Цель, задачи практики.

Целями учебной практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачами учебной практики являются:

- формирование комплексного представления о формах и содержании деятельности научного работника;
- овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствование личности будущего научного работника и др.

В результате освоения программы практики студент должен:

знать основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач по месту прохождения практики; свои должностные обязанности во время прохождения практики; содержание основных образовательных и научно-исследовательских программ бакалавров и магистров на кафедре; материально-техническое оснащение кафедры; основные направления научно-исследовательских работ на месте практики, требования и методики проведения научных исследований.

уметь описать основные положения научно-исследовательской программы по заданной теме; разработать план исследований; собирать, анализировать и систематизировать информацию в соответствии с темой проводимых изысканий; подготовить методический материал для проведения экспериментов, анализировать основные трудности, связанные с получением и анализом экспериментальных данных, учитывать ошибки, и наметить пути к их преодолению;

владеть методами и способами сбора и анализа первичной информации по теме исследования, методами проведения экспериментов, получения и регистрации экспериментальных данных, современным программным обеспечением для обработки, систематизации и наглядного представления полученных результатов.

2. Место учебной практики учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Научно-исследовательская практика магистров является неотъемлемой составной частью основной образовательной программы по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и базируется на освоении как материалов дисциплин профессионального цикла, изученных за весь период обучения, включая бакалавриат, так и за текущий курс: «Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем», «Системы сигнализации

мультидисциплинарных сетей» и др. Магистранты используют знания, полученные при изучении дисциплин базовой и вариативной частей общенаучного цикла: «Методы научных исследований и коммерциализация научных разработок», «Математическое моделирование устройств и систем», «Педагогика высшей школы» и др.

### 3. Содержание учебной практики (основные этапы):

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Основными этапами учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики являются: изучение основных направлений и результатов научной и производственной деятельности и ознакомление с перспективами развития научных исследований на объекте практики, ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований, разработка программы и со держания научных исследований, участие в проведении НИР по индивидуальной программе, обработка результатов научных исследований, подготовка материалов для научной статьи (доклада) и отчета.

### 4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс выполнения программы учебной практики направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 11.04.02 Информационные технологии и системы связи: ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7.

### 5. Место проведения учебной практики (базы практики):

Общее методическое руководство учебной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики осуществляется:

- в научных лабораториях кафедры «Автоматика и телекоммуникации» или других научных подразделениях ГОУ ВПО «ДОННТУ»;
- в отраслевых научно-исследовательских институтах, эксплуатационных и проектных организациях (например ГП «КОМТЕЛ», ГПС «Углетелеком» и др.);

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц(4 недели, 216 часов).

7. Форма промежуточной аттестации: диф. зачет во 2-м семестре обучения.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

## Аннотация программы

### Б2.В2. Производственная практика: научно-исследовательская работа

#### 1. Цель, задачи практики.

Целью практики является развитие у магистрантов способностей к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных научно-технических задач.

Задачами практики являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления у магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требуемых углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с применением современных информационных технологий.

В результате выполнения НИР студент должен:

знать: методы проведения научно-исследовательских работ, необходимых для решения инженерных, аналитических и научных задач в области инфокоммуникаций; современные методы инженерного и научного анализа экспериментальных результатов; терминологии профессионального технического языка; современные тенденции развития технического прогресса в области инфокоммуникаций; теоретические основы, методы, средства реализации научных исследований, связанных с темой НИР и магистерской выпускной работы.

уметь: практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы с использованием математического, компьютерного моделирования, осмысливать полученные результаты, делать обобщающие выводы и заключения по теме магистерской выпускной работы, оформлять и представлять полученные результаты в виде научных отчетов, статей, тезисов, проектировать инфокоммуникационные сети.

владеть современными средствами сбора и обработки экспериментальных данных и программным обеспечением для их анализа и наглядного представления полученных результатов, свободно распространяемыми программными продуктами, сервисами Интернет, системами поддержки научных исследований.



2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется):

Производственная практика: научно-исследовательская работа является обязательным разделом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика: научно-исследовательская работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Для выполнения программы практики обучающийся должен владеть знаниями по дисциплинам этого направления, средним уровнем знаний иностранного языка, а также информационных технологий, начальными знаниями в области научно-исследовательской работы.

3. Содержание практики (основные этапы):

Содержание практики магистранта в каждом семестре указывается в Индивидуальном плане магистранта.

Основными этапами практики являются: планирование практик; ознакомление с тематикой работ в данной сфере, выбор темы исследования, анализ литературы; непосредственное выполнение практики; корректировка плана практики в соответствии с полученными результатами; регулярное составление отчетности по проделанной работе; написание научных статей, участие в научно-практических конференциях; педагогическая работа; подготовка материалов для выпускной магистерской квалификационной работы.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс выполнения программы практики направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 11.04.02 Информационные технологии и системы связи: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

Общее методическое руководство практики осуществляется выпускающей кафедрой. Практика может проводиться на выпускающей кафедре (по месту работы научного руководителя магистранта), в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в других организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых в том числе возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики осуществляется:

- в научных лабораториях кафедры «Автоматика и телекоммуникации» или других научных подразделениях ГОУ ВПО «ДОННТУ»;
- в отраслевых научно-исследовательских институтах, эксплуатационных и проектных организациях (например ГП «КОМТЕЛ», ГПС «Углетелеком» и др.);

Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень.

6. Продолжительность практики составляет 8 недель, 12 зачетных единиц.

7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

