

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



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

А. Я. Аноприенко

«28» февраля 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки:**

11.04.01 Радиотехника

(код, наименование)

**Магистерская программа:**

Радиотехника

(наименование)

**Квалификация:**

Магистр

**Факультет:**

Компьютерных информационных технологий и автоматики

(полное наименование)

**Выпускающая кафедра:**

Радиотехника и защита информации

(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 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 925.

Основная образовательная программа высшего профессионального образования рассмотрена на заседании кафедры «Радиотехника и защита информации» 06 февраля 2020 г., протокол № 7, одобрена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника 06 февраля 2020 г., протокол № 2 и принята Учёным советом ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» 28 февраля 2020 г., протокол №1.

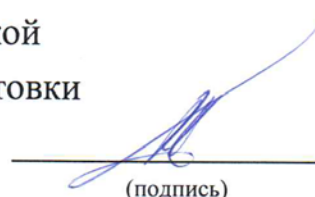
Руководитель ООП:  
заведующий кафедрой  
«Радиотехника и защита  
информации»



(подпись)

В. В. Паслён

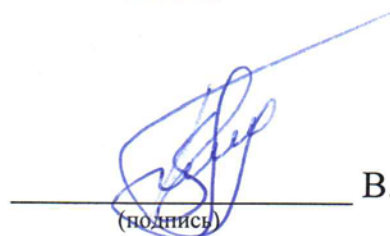
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
11.04.01 Радиотехника



(подпись)

В. В. Паслён

Декан факультета компьютерных  
информационных технологий  
и автоматики



(подпись)

В. В. Турупалов

Начальник отдела  
учебно-методической работы



(подпись)

А. В. Корощенко

Первый проректор



(подпись)

А.А. Каракозов

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
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
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....</b>	<b>8</b>
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников .....	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	9
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>11</b>
3.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы .....	11
3.2. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения .....	11
3.3. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения .....	14
3.4. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения .....	17
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП .....</b>	<b>23</b>
4.1. Календарный учебный график.....	23
4.2. Базовый учебный план .....	23
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) .....	25
4.4. Аннотации программ учебных и производственной практик.....	25
<b>5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП.....</b>	<b>29</b>
5.1. Кадровое обеспечение.....	29
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	30
5.3. Материально-техническое обеспечение.....	34
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,</b>	

<b>ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....</b>	<b>35</b>
6.1. Организация внеучебной деятельности .....	35
6.2. Организация воспитательной работы.....	36
6.3. Спортивно-массовая работа в университете.....	38
6.4. Культурно-массовая работа в университете .....	39
6.5. Социальная поддержка студентов .....	40
<b>7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП.....</b>	<b>42</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	42
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП .....	43
<b>8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>45</b>
8.1. Дополнительные нормативно-методические материалы .....	45
8.2. Система мониторинга качества подготовки обучающихся .....	45
<b>9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП.....</b>	<b>49</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>51</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....</b>	<b>53</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В.....</b>	<b>54</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....</b>	<b>58</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....</b>	<b>101</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....</b>	<b>107</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение ООП**

1.1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее – ООП), реализуемая в ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТЕ» (далее – ГОУВПО «ДОННТУ», Университет) по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа «Радиотехника», 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 11.04.01 Радиотехника (далее ФГОС ВО).

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

1.1.3. ОПП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки магистров;
- аннотации программ учебных и производственной 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

11.04.01 Радиотехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 925;

– Нормативно-методические 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. Основная образовательная программа имеет своей целью развитие у студентов личностных профессионально значимых качеств в соответствии с видом профессиональной деятельности, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программы «Радиотехника». Формирование компетенций осуществляется с учетом специфики использования радиотехнических устройств в промышленности регионального, государственного и межгосударственного уровней, а также научно-технического потенциала вуза, особенностей научных школ ГОУВПО «ДОННТУ».

1.3.2. Срок освоения ООП. Нормативный срок освоения ООП по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радио-

техника, составляет 2 года. Объем программы магистратуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее – з.е.).

1.3.3. Трудоемкость ООП. Трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении магистерской программы «Радиотехника», в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, включающая в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебные и производственную практики, и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 120 з.е. за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

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

На обучение по магистерской программе «Радиотехника» принимаются лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) по направлению подготовки в рамках укрупненной группы 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований),

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии,

25 Ракетно-космическая промышленность,

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств).

2.1.2 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**

2.2.1. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, в соответствии со стандартом по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программы «Радиотехника» являются: радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

### **2.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

2.3.1. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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



## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников**

### **2.4.1 Научно-исследовательская деятельность:**

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

### **2.4.2 Проектная деятельность:**

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования,
- подготовка технических заданий на разработку проектных решений;
- проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

### **2.4.3 Технологическая деятельность:**

- разработка технических заданий на проектирование технологических процессов;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- разработка технологической документации на проектируемые устройства, приборы, системы и комплексы;

- обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;

- авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;

#### 2.4.3 Организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллективов исполнителей;

- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;

- подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия;

- разработка планов и программ инновационной деятельности на предприятии.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

3.1.1. В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции. Освоение запланированных дисциплин (модулей) и прохождение практик должны обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

#### 3.2. Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
1	2	3
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<p><b>УК-1.1.</b> Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p><b>УК-1.2.</b> Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p><b>УК-1.3.</b> Владеет: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>

## Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><b>УК-2.1.</b> Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p><b>УК-2.2.</b> Умеет 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.</p> <p><b>УК-2.3.</b> Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p><b>УК-3.1.</b> Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p><b>УК-3.2.</b> Умеет 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.</p> <p><b>УК-3.3.</b> Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>

## Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
Коммуникация	<p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p><b>УК-4.2.</b> Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p><b>УК-4.3.</b> Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>УК-5.1.</b> Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>УК-5.2.</b> Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>УК-5.3.</b> Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>

Окончание таблицы 3.1

1	2	3
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>УК-6.1.</b> Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p><b>УК-6.2.</b> Умеет 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.</p> <p><b>УК-6.3.</b> Владеет 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.</p>

### 3.3. Общепрофессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Научное мышление	<p><b>ОПК-1.</b> Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знает тенденции и перспективы развития радиотехники, а также смежных областей науки и техники.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Умеет использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в профессиональной сфере деятельности</p>

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
Исследовательская деятельность	<b>ОПК-2.</b> Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знает методы синтеза и исследования моделей</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов</p>
Владение информационными технологиями	<b>ОПК-3.</b> Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	<p><b>ОПК-3.1.</b> 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.</p> <p><b>ОПК-3.2.</b> Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности.</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий.</p>

Окончание таблицы 3.2

1	2	3
Компьютерная грамотность	<b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	<p><b>ОПК-4.1.</b> Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств</p> <p><b>ОПК-4.2.</b> Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности</p> <p><b>ОПК-4.3.</b> Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения</p>



### 3.4. Профессиональные компетенции выпускника и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>		
<p><b>ПК-1.</b> Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов.</p>	<p>ПК-1.1. Знает принципы подготовки и проведения научных исследований и технических разработок.</p> <p>ПК-1.2. Умеет планировать порядок проведения научных исследований.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования.</p>	06.005 Инженер-радиоэлектронщик
<p><b>ПК-2.</b> Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ.</p>	<p>ПК-2.1. Знает физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК-2.2. Умеет формулировать и решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК-2.3. Владеет математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники.</p>	

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3
<p><b>ПК-3.</b> Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования.</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач.</p> <p>ПК-3.2. Умеет применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем.</p>	
<p><b>ПК-4.</b> Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов.</p>	<p>ПК-4.1. Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований.</p> <p>ПК-4.2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования.</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов.</p>	
<p><b>ПК-5.</b> Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.</p>	<p>ПК-5.1. Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований</p> <p>ПК-5.2. Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований.</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками подготовки заявок на изобретения.</p>	

## Продолжение таблицы 3.3

1	2	3
Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i>		
<p><b>ПК-6.</b> Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников.</p>	<p>ПК-6.1. Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК-6.2. Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке радиотехнических устройств и систем.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками конструирования радиотехнических устройств и систем.</p>	<p>25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ.</p>	<p>ПК-7.1. Знает схемы и устройства радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения.</p> <p>ПК-7.2. Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками разработки архитектуры радиотехнических устройств и систем.</p>	
<p><b>ПК-8.</b> Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований.</p>	<p>ПК-8.1. Знает принципы подготовки технических заданий на современные радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы.</p> <p>ПК-8.2. Умеет разрабатывать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы.</p> <p>ПК-8.3. Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p>	

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3
<p><b>ПК-9.</b> Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями.</p>	<p>ПК-9.1. Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации.</p> <p>ПК-9.2. Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации.</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i></p>		
<p><b>ПК-10.</b> Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов.</p>	<p>ПК-10.1. Знает современные технологические процессы производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-10.2. Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-10.3. Владеет навыками проектирования</p>	<p>25.034 Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов</p>
<p><b>ПК-11.</b> Способен применять методы проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства.</p>	<p>ПК-11.1. Знает требования технологической и нормативной документации новых технологических процессов выпуска радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-11.2. Умеет проектировать технологические процессы производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-11.3. Владеет навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства</p>	

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3
<p><b>ПК-12.</b> Способен разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы, системы и комплексы.</p>	<p>ПК-12.1. Знает методы отработки и внедрения новых материалов, технологических процессов и оборудования для производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-12.2. Умеет разрабатывать технологическую документацию на проектируемые радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы.</p> <p>ПК-12.3. Владеет навыками организации проведения работ по подготовке производства.</p>	
<p><b>ПК-13.</b> Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов.</p>	<p>ПК-13.1. Знает принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-13.2. Умеет анализировать характеристики радиотехнических изделий и процессов их изготовления.</p> <p>ПК-13.3. Владеет навыками оценки экономической эффективности технологических процессов.</p>	
<p><b>ПК-14.</b> Способен осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства.</p>	<p>ПК-14.1. Знает методы авторского сопровождения разрабатываемых изделий микроэлектроники.</p> <p>ПК-14.2. Умеет анализировать причины брака выпускаемых изделий.</p> <p>ПК-14.3. Владеет навыками подготовки дефектных ведомостей радиотехнических устройств, приборов и систем.</p>	

## Продолжение таблицы 3.3

1	2	3
Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>		
<p><b>ПК-15.</b> Способен организовывать работу коллективов исполнителей.</p>	<p>ПК-15.1. Знает принципы организации работ современных научно-исследовательских коллективов.</p> <p>ПК-15.2. Умеет организовывать работу коллективов исполнителей.</p> <p>ПК-15.3. Владеет методами управления малыми коллективами исполнителей</p>	<p>25.029</p> <p>Радиоинженер в ракетно-космической промышленности</p>
<p><b>ПК-16.</b> Способен участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой и производимой продукции.</p>	<p>ПК-16.1. Знает принципы управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p> <p>ПК-16.2. Умеет использовать информационное пространство для управления производственным процессом.</p> <p>ПК-16.3. Владеет навыками компьютерного моделирования жизненного цикла производимой продукции</p>	
<p><b>ПК-17.</b> Способен участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.</p>	<p>ПК-17.1. Знает законы рыночной эффективности создаваемого продукта.</p> <p>ПК-17.2. Умеет проводить технико-экономический и функционально-стоимостный анализ радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.</p> <p>ПК-17.3. Владеет навыками подготовки коммерческого функционального описания, инструкции по типовому использованию радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов</p>	

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП дисциплин приведены в Приложении А.

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

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами учебных и производственной практик;
- программой государственной итоговой аттестации (далее – ГИА).
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

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

4.1.1. График учебного процесса по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программе «Радиотехника» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул; разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

4.1.2. Календарный график учебного процесса и сведенный бюджет времени (в неделях) по магистерской программе «Радиотехника» представлен в Приложении Б.

### **4.2. Базовый учебный план**

4.2.1. В базовом учебном плане подготовки магистра по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программы «Радиотехника» (Приложение В) отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик, курсовых, промежуточных и государственной итоговой аттестаций), обеспечивающих формирование компетенций.

4.2.2. Базовый учебный план составлен с учётом структуры и фактического объёма магистерской программы «Радиотехника» по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Структура программы магистратуры «Радиотехника»

<b>Структура программы</b>		<b>Объем программы и ее блоков в з.е.</b>
Блок 1	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>72</b>
	Обязательная часть	30
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	42
Блок 2	<b>Практика</b>	<b>39</b>
	Обязательная часть	15
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	24
Блок 3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>9</b>
<b>Объем программы магистратуры</b>		<b>120</b>

4.2.3. Учебный план имеет обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Это деление обеспечивает возможность реализации магистерских программ, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием обязательных дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования. Для каждой дисциплины (модуля), практики в учебном плане указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

4.2.4. В Блок 1 «Дисциплины (модули)» входят дисциплины (модули) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

4.2.5. В Блок 2 «Практики» входят учебные и производственная практики. Выполнение практики «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» рекомендуется планировать во время теоретического обучения в 1, 2 и 3-м семестрах.



4.2.6. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4.2.7. Дисциплины (модули) и практики обязательной части учебного плана направлены на формирование универсальных, общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных в качестве обязательных для всех образовательных программ данного направления подготовки. Объём дисциплины (модулей) и практик обязательной части составляет 45 з.е., что соответствует требованию ФГОС ВО.

4.2.8. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, программы магистратуры определяют магистерскую программу и направлены на формирование универсальных и профессиональных компетенций. В часть, формируемую участниками образовательных отношений, входят, в том числе элективные дисциплины – дисциплины по выбору студента.

4.2.9. При реализации программы 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 должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)**

4.3.1. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, приведены в приложении Г. В аннотациях рабочих программ дисциплин (модулей) приводятся цели, задачи, фактическое содержание дисциплины, требования к уровню освоения её содержания, общая трудоёмкость и форма промежуточной аттестации.

### **4.4. Аннотации программ учебных и производственной практик**

4.4.1. Блок 2 «Практика» разделяется на обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, и представляет собой

вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование умений и навыков профессионально-практической и научно-исследовательской деятельности.

4.4.2. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.3. При реализации магистерской программы «Радиотехника» по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника предусматриваются следующие виды практик:

а) учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

б) учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика;

в) производственная практика: преддипломная.

4.4.4. Аннотации рабочих программ по каждому виду практики приведены в Приложении Д. Программа практики включает в себя:

- цель и задачи практики;
- указание вида практики, места (базы практики) и формы ее проведения;
- содержание практики (основные этапы);
- перечень планируемых результатов при прохождении практики;
- указание объема практики в зачетных единицах и продолжительности в неделях, формы промежуточной аттестации по практике.

4.4.5. Кафедра «Радиотехника и защита информации» ГОУВПО «ДОННТУ» формирует собственную концепцию практической подготовки студентов, которая отвечает требованиям «Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденному приказом МОН ДНР № 911 от 16 декабря 2015 г., и «Положения об организации проведения практики студентов ГОУВПО «ДОННТУ» с учетом современных требований работодателей относительно знаний, умений и навыков магистров по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

4.4.6. Учебная и производственная практики могут быть проведены на предприятиях, в учреждениях, в организациях и в структурных подразделениях

ГОУВПО «ДОННТУ» (на кафедрах и в специализированных лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом). Проведение практики в сторонних организациях (государственных и коммерческих организациях, предприятиях, акционерных обществах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и т.д.) организуют на основании договоров между ГОУВПО «ДОННТУ» и предприятиями, учреждениями и организациями с указанием прав и обязанностей руководителей практики от университета и от предприятия, учреждения или организации.

4.4.7. Базами проведения практики магистров направления подготовки 11.04.01 Радиотехника являются: научно-исследовательская часть кафедры; лабораторный фонд кафедры, производственные предприятия региона. В частности кафедра сотрудничает со следующими предприятиями (учреждениями):

– ООО «Амик» является предприятием связи г. Донецка на протяжении более 15 лет. Основной профиль деятельности компании – предоставление фиксированной связи и доступа в Интернет жителям Донецка и предприятиям малого и среднего бизнеса;

– Телекоммуникационная компания ООО «Технологическая связь Фарлеп-Дон» г. Донецк – провайдер кабельного ТВ, предоставление доступа в Интернет для юридических и физических лиц;

– Компания «Салон охранных систем» г. Донецк – предоставляет услуги по установке охранно-пожарных систем, продаже систем безопасности и охраны;

– Специализированные подразделения силовых структур Донецкой Народной Республики.

4.4.8. В случае проведения практики в ГОУВПО «ДОННТУ» – студенты магистерской программы «Радиотехника» проходят их на базе кафедры «Радиотехника и защита информации» под руководством кандидатов и/или докторов технических наук.

4.4.9. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья устанавливаются в зависимости от вида реализуемой практики; также учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда и доступность мест прохождения практик.

4.4.10. Производственная: преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4.4.11. Общее административное руководство практиками осуществляется отделом практики университета и деканатом факультета. Учебно-методическое руководство и контроль прохождения практик осуществляется преподавателями, ответственными за проведение практик на кафедре «Радиотехника и защита информации».

4.4.12. Общее руководство практиками от производства осуществляется одним из квалифицированных специалистов, о чем на предприятии издается приказ. Освоение студентами практических навыков осуществляется под непосредственным руководством специалистов, у которых практиканты находятся в производственном подчинении.

4.4.13. С целью наиболее рационального использования времени и планомерной проработки всех вопросов программы производственной практики руководители от университета и производства на протяжении первой недели разрабатывают календарный график на весь период практики.

4.4.14. В отчете студент-практикант согласно методическим рекомендациям дает детальный анализ деятельности предприятия по определенным разделам практики. Кроме этого, студент выполняет индивидуальное задание, которое получает перед выходом на практику от непосредственного руководителя практики от университета.

4.4.15. Разделом производственной: преддипломной практики может являться научно-исследовательская работа студента (приложение Д). При ее выполнении студентам предоставляются возможности:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на конференциях;
- участвовать в публикации результатов научно-исследовательской работы в качестве соавтора.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП**

Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программы «Радиотехника», формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ФГОС ВО данного направления подготовки, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с программой подготовки и направленностью ООП.

Ресурсное обеспечение ООП 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**

5.1.1. Реализация ООП по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника магистерская программа «Радиотехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

5.1.2. Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы осуществляется кандидатом технических наук, доцентом Паслёном В.В., занимающим должность заведующего кафедрой «Радиотехника и защита информации».

5.1.3. В реализации ООП по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа «Радиотехника», участвуют преподаватели кафедр ГОУВПО «ДОННТУ» – 16 чел., из них докторов наук, профессоров – 3 чел. (19%), кандидатов наук, доцентов – 11 чел. (68%).

5.1.4. Уровень кадрового потенциала, характеризуется выполнением следующих требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой:

- базовое образование преподавателей соответствует профилям преподаваемых дисциплин (100%) и (или) подтверждается повышением квалификации по профилю преподаваемой дисциплины;

- преподаватели систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (100%);
- преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата, доктора наук и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере (100%);
- доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП (88%) превышает процентное соотношение (70%), предусмотренное ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника;
- доля преподавателей, являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники по ООП (13%), превышает величину (10%), предусмотренную ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01.

5.1.5. Численность профессорско-преподавательского состава кафедры «Радиотехника и защита информации», обеспечивающей реализацию ООП по направлению 11.04.01 Радиотехника, магистерская программа «Радиотехника», составляет по штатному расписанию 9 человек, из которых: 4 кандидата наук, доцентов, 4 старших преподавателя, 1 ассистент. Кроме того, по совместительству на кафедре работает 1 доцент, кандидат технических наук, 1 доцент, кандидат физико-математических наук и 1 старший преподаватель. Доля преподавателей с учеными степенями и званиями составляет 50 %.

## **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

5.2.1. В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, магистерской программы «Радиотехника».

5.2.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП включает:

- 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.

5.2.3. 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 11.04.01 Радиотехника приводится в рабочих программах дисциплин (модулей). Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ООП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

5.2.4. Научно-техническая библиотека ГОУВПО «ДОННТУ» (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших 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 абонента, 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.

5.2.5. 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.

5.2.6. Электронная информационно-образовательная среда (далее – ЭИОС) университета 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 электронным информационно-образовательным ресурсам (далее – ЭИОР), 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.

5.2.7. 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).

5.2.8. Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Электронные информационные системы» «Программные продукты, системы и алгоритмы», «Информационные системы и технологии», «Информационно-управляющие системы», «Информатика и кибернетика» 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.

5.2.9. Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ к электронно-библиотечной системе IPR BOOKS (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.

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

5.3.1. Материально-техническая база для реализации ООП обеспечивается наличием зданий и помещений ГОУВПО «ДОННТУ» на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующим законодательством.

5.3.2. Учебные аудитории, специализированные лаборатории и помещения, задействованные при реализации ООП по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, полностью обеспечивают возможность обучать контингент студентов в соответствии с лицензионным объёмом.

5.3.3. Специализированные лаборатории и помещения (компьютерные классы с предустановленным программным обеспечением), задействованные при реализации ООП, укомплектованы в соответствии с требованиями к обеспечению рабочих программ дисциплин (модулей), практик, ГИА.

## **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.

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

6.1.5. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

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

6.1.7. 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.

6.1.8. 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 ГОУВПО «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 поведе-

нии, 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 ГОУВПО «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 расовой дискриминации и этнической ксенофобии.

### **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 сту-

дентов 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 ГОУВПО «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. Некоторые 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 общестуденческие 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**

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

7.1.1. В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП магистерской программы «Радиотехника» по направлению подготовки 11.04.01 «Радиотехника» 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 зачетов и экзаменов;
- тематику курсовых работ и проектов;
- тематику рефератов по общеобразовательным дисциплинам.

7.1.2. Основными видами контроля уровня освоения магистерской программы «Радиотехника» по дисциплинам или практикам в течение периода обучения являются:

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

7.1.3. Основными применяемыми формами текущего контроля являются устный и письменный опросы; компьютерное тестирование; контрольные работы; проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, рефератов и эссе; проверка выполнения разделов курсовых проектов и работ, отчетов по практикам; дискуссии, семинары; различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.); собеседование; контроль выполнения и проверка отчетности по практическим и лабораторным работам; работы с электронными учебными пособиями.

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

7.1.5. Промежуточный контроль проводится во время сессии, проводимой по завершению изучения дисциплин в семестрах. Время проведения и продол-

жительность промежуточного контроля по дисциплинам семестра устанавливается графиком учебного процесса университета на основании учебных планов.

7.1.6. В промежуточную аттестацию по дисциплине включены следующие формы контроля: письменный экзамен (с опциональным собеседованием); зачет; дифференциальный зачет; компьютерное тестирование.

7.1.7 Формы видов контроля и фонды оценочных средств определяются кафедрами, осуществляющими образовательный процесс, исходя из специфики дисциплины, и утверждаются в установленном порядке заведующими кафедрами.

7.1.8. 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**

7.2.1. ГИА студентов осуществляется государственной аттестационной комиссией (далее – ГАК) на завершающем этапе освоения образовательной программы с целью установления соответствия компетенций и уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО.

7.2.2. ГИА выпускников университета по магистерской программе «Радиотехника» направления подготовки 11.04.01 Радиотехника является обязательной и представляет собой выполнение и защиту ВКР (магистерской диссертации).

7.2.3. ВКР является самостоятельной научно-практической работой магистрантов и выполняется ими на основе знаний и умений, полученных при освоении данной ООП. Квалификационная работа имеет комплексный характер, направлена на выполнение законченного исследования и определение фактического уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

7.2.4. Примерные темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой. Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается научный руководитель.

7.2.5. Успешная защита ВКР подтверждает готовность выпускника к решению задач профессиональной деятельности регламентированных типов (п. 2.1) и является основанием для присвоения выпускнику степени магистра по магистерской программе «Радиотехника» направления подготовки 11.04.01 Радиотехника.

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

### **8.1. Дополнительные нормативно-методические материалы**

8.1.1. 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.

### **8.2. Система мониторинга качества подготовки обучающихся**

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

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом требований работодателей, мнений 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 ГОУВПО «ДОННТУ», 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.

8.2.2. 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).

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

8.2.4. 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.

8.2.5. 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.

8.2.6. 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.

8.2.7. 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 раздельно 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».

8.2.8. 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.

8.2.9. 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 11.04.01 Радиотехника магистерской программы «Радиотехника»:

**От ГОУВПО «ДОННТУ»:**

Руководитель рабочей группы,  
зав. кафедрой «Радиотехника и защита  
информации», канд. техн. наук, доцент



В.В. Паслён

доцент кафедры «Автоматика  
и телекоммуникации»,  
канд. техн. наук, доцент



И.А. Молоковский

доцент кафедры «Радиотехника  
и защита информации»,  
канд. техн. наук доцент



С.В. Константинов

**От работодателей:**

Начальник отдела безопасности и  
спецсвязи Министерства связи ДНР



С.Г. Леденёв

Директор ООО Телекоммуникационная  
компания «АМИК»



С.Я. Гриденко

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Матрица формирования компетенций**  
**направления подготовки 11.04.01 Радиотехника,**  
**магистерской программы: «Радиотехника»**

Индекс	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	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17
<b>Б1</b>	<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>																											
<b>Б1.Б</b>	<b>Обязательная часть</b>																											
Б1.Б1	Иностранный язык профессиональной направленности				+	+	+	+																				
Б1.Б2	Интернет-технологии	+			+			+		+	+			+														
Б1.Б3	Информационно-измерительные системы и комплексы		+							+	+		+	+														
Б1.Б4	История и философия науки					+	+	+																				
Б1.Б5	Математическое моделирование устройств и систем											+	+	+				+	+									
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	+			+			+	+		+	+			+		+											
Б1.Б7	Основы систем и проектирования радиоэлектронных систем							+	+	+	+		+															
Б1.Б8	Охрана труда в отрасли			+			+																					
Б1.Б9	Педагогика высшей школы			+	+	+	+																			+		
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																											
Б1.В1	Антенные системы												+			+			+		+	+		+				
Б1.В2	Программирование сигнальных процессоров											+	+	+				+			+							
Б1.В3	Радиолокационные системы															+	+	+		+			+					
Б1.В4	Радионавигационные системы и комплексы		+													+	+											
Б1.В5	Радиотехнические системы управления														+	+	+		+	+		+		+				
Б1.В6	Разработка аппаратно-программных радиотехнических устройств		+										+	+				+	+						+			

Индекс	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	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	
Б1.В7	Современная элементная база РЭС															+				+	+	+							
Б1.В8	Теория и практика научных исследований	+		+										+	+	+				+									
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений		+		+							+						+						+				+	
Б1.В10	Интеллектуальная собственность											+		+	+								+					+	
Б1.В10	Психология межличностных отношений (*)			+	+	+	+																				+		
Б1.В10	Социология труда (*)			+	+	+	+																				+		
Б1.В11	Радиопротиводействие													+		+	+				+								
Б1.В11	Телекоммуникационные технологии спутниковой связи (*)	+														+	+	+						+			+		
Б1.В12	Этапы развития науки и техники			+	+	+	+																+				+		
Б1.В12	Распознавание образов (*)	+														+								+					
<b>Б2</b>	<b>БЛОК 2. ПРАКТИКИ</b>																												
<b>Б2.Б</b>	<b>Обязательная часть</b>																												
Б2.Б1	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+	+
<b>Б2</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																												
Б2.В1	Производственная практика: преддипломная	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Б2.В2	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
<b>Б3</b>	<b>БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																												
Б3.1	Выполнение и защита магистерской диссертации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Примечание: дисциплины, имеющие отметку (*), не входят в сумму часов по программе подготовки</i>																													

## 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-й курс	Т	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	С	С	С	У	У	К	К	К	К	К	К	К
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	С	К	К	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – Экзаменационная сессия; УП – учебная практика; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы; К – каникулы; ДП – производственная: преддипломная практика.

## Сведённый бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		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	2	0	0	0	0	3	7	52
2	17	0	4	0	0	14	0	0	0	7	2	8	52
Итого	34	17	7	3	0	16	0	0	0	7	5	15	104

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Базовый учебный план**  
подготовки магистра по направлению 11.04.01 Радиотехника,  
магистерской программы: «Радиотехника»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зачёт	диф. зачёт	экзамен	
<b>Б1</b>	<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			<b>8</b>		<b>14</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>7</b>			<b>4</b>		<b>6</b>	
Б1.Б1	Иностранный язык профессиональной направленности	4	2	2				+, +			Кафедра английского языка
Б1.Б2	Интернет-технологии	4			4					+	Кафедра компьютерной инженерии
Б1.Б3	Информационно-измерительные системы и комплексы	4	4							+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.Б4	История и философия науки	3			3			+			Кафедра философии
Б1.Б5	Математическое и компьютерное моделирование РЭС	3		3						+	Кафедра автоматизации и телекоммуникаций
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	3	3							+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.Б7	Основы систем и проектирования радиоэлектронных систем	4	4							+	Кафедра радиотехники и защиты информации

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зачёт	диф. зачёт	экзамен	
Б1.Б8	Охрана труда в отрасли	2	2							+	Кафедра охраны труда и аэрологии
Б1.Б9	Педагогика высшей школы	3		3					+		Кафедра социологии и политологии
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>17</b>				<b>4</b>	<b>8</b>	
Б1.В1	Антенные системы	6		6						+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В2	Программирование сигнальных процессоров	4			4					+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В3	Радиолокационные системы	5			5					+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В4	Радионавигационные системы и комплексы	4	4							+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В5	Радиотехнические системы управления	4		4						+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В6	Разработка аппаратно-программных радиотехнических устройств	4			4					+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В7	Современная элементная база РЭС	2	2						+		Кафедра радиотехники и защиты информации

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зачёт	диф. зачёт	экзамен	
Б1.В8	Теория и практика научных исследований	2			2					+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений	2		2				+			Кафедра экономики предприятия и инноватики
Б1.В10	Интеллектуальная собственность	2			2			+			Кафедра истории и права
Б1.В10	Психология межличностных отношений (*)	2			2			+			Кафедра социологии и политологии
Б1.В10	Социология труда (*)	2			2			+			Кафедра социологии и политологии
Б1.В11	Радиопротиводействие	4		4						+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В11	Телекоммуникационные технологии спутниковой связи (*)	4		4						+	Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В12	Этапы развития науки и техники	3	3					+			Кафедра радиотехники и защиты информации
Б1.В12	Распознавание образов (*)	3	3					+			Кафедра радиотехники и защиты информации
<b>Б2</b>	<b>ПРАКТИКИ</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>21</b>			<b>3</b>		
<b>Б2.Б</b>	<b>Обязательная часть</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>				<b>1</b>		



Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачётных единицах	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зачёт	диф. зачёт	экзамен	
Б2.Б1	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	15	6	3	6			+		Кафедра радиотехники и защиты информации	
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>24</b>		<b>3</b>		<b>21</b>		<b>2</b>			
Б2.В1	Производственная практика: преддипломная	21				21		+		Кафедра радиотехники и защиты информации	
Б2.В2	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	3		3				+		Кафедра радиотехники и защиты информации	
<b>Б3</b>	<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>9</b>				<b>9</b>					
Б3.1	Выполнение и защита магистерской диссертации	9				9				Кафедра радиотехники и защиты информации	
	<b>Общая трудоёмкость ООП</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	

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

**Аннотации дисциплин****Аннотация дисциплины****Б1.Б1 Иностранный язык профессиональной направленности**

**1. Цель и задачи дисциплины:** подготовка высококвалифицированных инженеров в соответствии с требованиями ООП 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) усовершенствования навыков поиска и работы с аутентичными научно-профессиональными текстами для подготовки рефератов, аннотаций, статей, презентаций, ведения деловой корреспонденции;

е) развития и совершенствования базовых переводческих компетенций на материале текстов профессионального характера;

ж) развития и совершенствования когнитивно-аналитической, системной и коммуникативной компетенций на материале аутентичных профессиональных источников в профессиональной и социально-культурной сферах;

В результате освоения дисциплины магистрант должен

**знать:**

– особенности лексико-грамматических конструкций в профессионально-ориентированных, научно-технических текстах на английском языке, включая письменную и устную профессиональную коммуникации;

– стилистические особенности научно-технического текста на английском языке, включая терминологию в изучаемой и смежных областях знаний, и особенности речевых шаблонов и штампов;

– типовые особенности текстов научно-технического содержания и форматы подготовки доклада, аннотации, статьи, резюме, эссе, отчета, презентации, рекламного проспекта;

– основные способы выражения семантических, коммуникативных и структурных связей между частями высказывания как элементами текста;

– основы публичной речи: выступление, доклад, презентация, сообщение по теме;

– виды письменных текстов: аннотация, статья, эссе, тезисы, резюме, реферат, презентация;

– основные правила речевого поведения в типичных ситуациях общения в учебно-профессиональной и официально-деловой сферах;

**уметь:**

– понимать, анализировать, отбирать, логически обобщать, комбинировать и продуцировать устные и письменные информативные материалы по специальности, необходимые для написания аннотаций, статей, рефератов, магистерской диссертации, презентации письменных сообщений;

– развивать и совершенствовать различные виды речевой деятельности (чтение, аудирование, письмо, говорение) на английском языке по профессиональной тематике;

– осуществлять терминологический поиск и анализ;

– повышать самостоятельно свой профессиональный и культурный уровень;

**владеть:**

– навыком применять полученные профессионально-ориентированные знания по английскому языку в будущей профессиональной деятельности;

– навыками поиска и извлечения необходимой информации из оригинальных источников;

- различными видами чтения (просмотровым, ознакомительным, поисковым, аналитическим);
- навыками логично и аргументированно выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на английском языке;
- навыками ведения дискуссий на английском языке с использованием профессиональной лексики;
- навыками написания аннотации, статьи, резюме, реферата, доклада, презентации на основе аутентичных информационных источников в рамках тематики программы;
- навыками презентации и выступления с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей научной специальности, логично и аргументировано излагая свою позицию с использованием вспомогательных средств (таблиц, графиков, диаграмм, схем и т.п.).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1.

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

Коррекционный курс. Совершенствование навыков работы с аутентичными текстами. Лексико-семантические вопросы при переводе иноязычных текстов. Виды, нормы и правила речевого этикета. Формирование и развитие профессионально значимых компетенций.

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

**5. Форма промежуточной аттестации** – зачет/зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

## Аннотация дисциплины Б1.Б2 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; 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, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-3.

**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

### Б1.Б3 Информационно-измерительные системы и комплексы

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами архитектурных решений, используемых при проектировании информационно-измерительных систем и комплексов, применяемых в радиотехнических системах; получение умений анализа и синтеза информационно-измерительных систем в радиотехнических системах; формирование умений и навыков в области организации процессов получения, преобразования и кодирования информации в информационно-измерительных системах и комплексах, выявления причин недостоверности получаемой и передаваемой информации, а также изучение способов повышения достоверности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать типовые методы разработки и управления информационно-измерительных систем, принципы построения локальных и глобальных сетей;
- уметь разрабатывать проект информационно-измерительной системы, использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем.
- владеть современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2.

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

Классификация информационно-измерительных систем. Характеристика и классификация телеметрируемых параметров. Адаптивные методы в телеметрии. Аналоговые методы передачи телеметрической информации. Цифровые методы передачи телеметрической информации. Телеметрические датчики и их классификация. Каналы и линии передачи телеметрической информации.

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».



## Аннотация дисциплины Б1.Б4 История и философия науки

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель 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 до-

стижения социально значимых результатов;

- готовить практические рекомендации, основанные на знании закономерностей развития научно-теоретического мышления;

**владеть:**

- навыками анализа философских оснований научного исследования и его результатов;

- навыками работы с научной и методической литературой;

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;

- методологией научно-исследовательской работы.

**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: зачёт.**

Разработана кафедрой «Философия».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б5 Математическое моделирование устройств и систем

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: освоение студентами методов математического и компьютерного моделирования устройств и систем радиоэлектроники, необходимых для разработки, исследования и эксплуатации современных радиоэлектронных систем, 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 радиоэлектронных систем и средств связи, приборов, электронных устройств и систем защиты информации;

- 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 радиоэлектроники, электронных устройств и систем защиты информации; традиционные и перспективные методы математического моделирования и оптимизации в современных радиоэлектронных 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** навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования; математическим аппаратом для решения задач теоретиче-

ской и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники; навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем; навыками разработки архитектуры радиотехнических устройств и систем; навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8.

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

1. Современное состояние проблемы моделирования систем. Моделирование как метод научного познания.

2. Основные понятия теории моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании систем. Классификация видов моделирования и возможности имитационного моделирования. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).

3. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы). Конечные автоматы. Математические модели 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. 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. 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  $2^k$ . 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 3 зачетных единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Автоматика и телекоммуникации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.Б6 Методология и методы научных исследований

#### 1. Цель и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является освоение студентами знаний и сведений, достаточных для выполнения научно-исследовательской работы, в частности, для организации и проведения экспериментальных исследований с минимально возможными затратами при обеспечении достоверности результатов. В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать принципы формирования научной работы; особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований; методы синтеза и исследования моделей; методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств; современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса радиотехнических систем;

- уметь разрабатывать теоретические и эмпирические математические модели исследуемых процессов, явлений; анализировать литературные и патентные источники при разработке радиотехнических устройств и систем; обрабатывать результаты исследования и интерпретировать полученные результаты; организовывать и проводить опытно-экспериментальную работу;

- владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; навыками методологического анализа научного исследования и его результатов, проведения исследования с применением современных средств и методов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-6.

**3. Содержание дисциплины (основные разделы):** Сущность и содержание научно-исследовательской работы. Назначение и особенности проведения экспериментальных исследований: моделирование и подобие; математическое планирование эксперимента; статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. Эмпирические математические модели исследуемых процессов, явлений. Особенности теоретических и прикладных исследований в технических системах.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.**

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## **Аннотация дисциплины**

### **Б1.Б7 Основы систем и проектирования радиоэлектронных систем**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью и задачами дисциплины являются: рассмотрение вопросов системотехники и проектирования радиотехнических систем и комплексов; приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков проектирования и моделирования современных радиотехнических систем; формирование у студентов системного подхода при создании компьютерных моделей радиоэлектронных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать основные понятия, термины, определения и современные тенденции в области конструирования и проектировании радиотехнических устройств; современную элементную и конструктивную базы радиотехнических устройств; этапы проведения научно-исследовательских работ, требования к оформлению сопроводительной технической документации;

– уметь применять современные САПР для создания имитационных моделей разрабатываемых радиотехнических устройств; использовать нормативно-техническую документацию и разрабатывать конструкторскую документацию с применением компьютерных технологий; пользоваться специальной технической англоязычной документацией и спецификацией промышленных радиотехнических устройств; самостоятельно следить за достижениями в развитии элементной и конструктивной базы радиотехнических устройств, конструкций радиотехнических устройств и использовать их для улучшения качества разрабатываемых устройств;

– владеть методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий; навыками методологического анализа научного исследования и его результатов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2.

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

Основы системотехники и системного анализа. Этапы системного анализа. Управление информационными ресурсами. Критерии эффективности радиотехнических систем. Характеристики и критерии эффективности систем передачи информации. Сигнально-кодовые конструкции в системах передачи ин-

формации. Способы согласования методов модуляции и кодирования. Метод сверточного декодирования. Метод максимума правдоподобия. Алгоритм Витерби. Неравенства Крамера-Рао. Информация Фишера. Общие положения при проектировании линии передачи. Оптимизация системы. Показатели надежности волоконно-оптической линии передачи. Проектирование систем цифровой радиорелейной связи. Стандарты транкинговых систем. Классификация транкинговых систем, основные характеристики. Стандарты цифровой радиосвязи. Преимущества и недостатки цифровых систем радиосвязи. Системы мобильной связи стандарта GSM. Системы мобильной связи стандарта CDMA. Системы мобильной связи стандарта IEEE 802.11 (WiFi). Системы мобильной связи стандарта IEEE 802.15.4 (ZigBee). Системы мобильной связи стандарта IEEE 802.15.1 (Bluetooth). Системы мобильной связи стандарта IEEE 802.16 (WiMAX). Системы мобильной связи стандарта IEEE 802.20 (LTE). Система спутниковой связи DVB-RCS2. Методы моделирования многочастотного входного сигнала. Система спутниковой связи стандарта IEEE 802.16m с использованием технологии ПЛИС.

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

**5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».



## **Аннотация дисциплины**

### **Б1.Б8 Охрана труда в отрасли**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у будущих магистров умений и компетенций по улучшению состояния охраны труда, системы управления охраной труда в сфере профессиональной деятельности, а также изучение путей и способов обеспечения безопасности труда согласно международным нормам, действующим законодательным и другим нормативно-правовыми актам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать основные законодательные и нормативные акты по охране труда в сфере профессиональной деятельности, травмоопасные рабочие места и профессии своей отрасли, перечень профзаболеваний в своей отрасли, методы анализа производственного травматизма, систему организации мер пожарной безопасности в своей отрасли;

- уметь проводить анализ условий труда на рабочем месте по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, а также тяжести и напряженности трудового процесса; разрабатывать технические решения по улучшению состояния производственной среды, использовать современные методы исследований и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах; оценивать степень профессионального риска на производстве; организовать проведение обучения и проверку знаний работников по вопросам охраны труда;

- владеть умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом; 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-6.

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

Система управления охраной труда в отраслях промышленности региона и основные отраслевые акты по охране труда. Безопасное выполнение работ при сооружении и эксплуатации электроустановок телекоммуникационных си-

стем. Меры безопасности при сооружении и эксплуатации антенномачтовых комплексов. Правила безопасности при ремонте оборудования и обслуживании радиотрансляционных станций. Техника безопасности при выполнении работ на воздушных линиях связи и проводного вещания. Меры безопасности при строительстве и эксплуатации кабельных линий связи и проводного вещания. Меры безопасности при проведении работ на предприятиях операторов связи. Особенности условий производственной среды для работников умственного труда.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Охрана труда и аэрология им. И.М. Пугача».

## Аннотация дисциплины Б1.Б9 Педагогика высшей школы

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: ознакомление магистров с основными видами деятельности педагога, с путями развития 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:**

– принципы организации работ современных научно-исследовательских коллективов; 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:**

– организовывать работу коллективов исполнителей; 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;

– 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;

– понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

**Владеть:**

- методами управления малыми коллективами исполнителей;
- 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, ПК-15.

**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 «Социология и политология».

## Аннотация дисциплины Б1.В1 Антенные системы

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектировании и эксплуатации современных антенных систем; представлений об используемых в радиотехнических системах антеннах, предъявляемых к ним техническим требованиям, об устройствах СВЧ, методах анализа характеристик и проектирования антенн.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать основные типы антенных систем и области их применения; физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и антенных систем; принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований, подготовки технических заданий на современные радиотехнические системы и комплексы; современные технологические процессы производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов; требования технологической и нормативной документации новых технологических процессов выпуска радиотехнических систем и комплексов; принципы выработки рекомендаций по корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов;

– уметь использовать математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и антенных систем; подготавливать научные публикации на основе результатов исследований; разрабатывать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы; проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов; проектировать технологические процессы производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов; анализировать характеристики радиотехнических изделий и процессов их изготовления;

– владеть математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники; навыками подготовки заявок на изобретения; навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов,

систем и комплексов; навыками проектирования антенных систем; навыками использования автоматизированных систем технологической подготовки производства.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-5, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-13.

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

Поляризационные характеристики антенн. Устройства СВЧ для управления поляризационными характеристиками. Геометрическая оптика зеркальных антенн и волноводов. Методы управления диаграммой направленности. Современные системы управления диаграммой направленности. Области применения зеркальных антенн, основные требования к ним. Методы расчёта характеристик излучения зеркальных антенн. Многолучевые зеркальные антенны. Формирования диаграммы направленности антенной решетки. Примеры конструкций радиолокационных антенных решеток. Определения понятий сверхширокополосных и сверхкоротких импульсных сигналов. Определения понятия и характеристик сверхширокополосных антенн и областей их применимости. Синтезированные антенные системы. Антенные системы летательных аппаратов. Моноимпульсные антенные системы. Классические методы решения задач синтеза антенны. Вариационные методы решения задач синтеза антенн по амплитудной диаграмме. Методы математического программирования в задачах синтеза антенны. Средства автоматизации проектирования при разработке антенных устройств. Электромагнитная совместимость антенных систем различного диапазона. Сканирующие антенные системы: механический и немеханический принципы сканирования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц.

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В2 Программирование сигнальных процессоров

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: рассмотрение вопросов применения основных методов и технических приемов цифровой фильтрации, обработки и преобразований информационных данных в современных радиотехнических системах; принципов построения современных процессоров цифровой обработки сигналов; формирование у магистрантов умений и навыков в области систем разработки алгоритмов и программ цифровой обработки сигналов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать основные направления развития теории и практики обработки сигналов с помощью аппаратных и программных средств; физические и математические модели и методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем; методы использования основных алгоритмов для специализированных систем обработки сигналов; специальную терминологию на иностранном языке; международную классификацию и маркировку типовых сигнальных процессоров;

– уметь использовать основные алгоритмы обработки сигналов; использовать цифровые сигнальные процессоры совместно с устройствами сопряжения и другими аппаратными решениями для обработки сигналов; использовать программируемые логические интегральные схемы для построения устройств цифровой обработки сигналов; применять алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования;

– владеть методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий; методиками разработки проекта системы цифровой обработки сигналов; современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения; навыками разработки стратегии и методологии исследования радиотехнических устройств и систем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-11.

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

Сигналы и их свойства. Представление цифровых сигналов в частотной и временной области. Системы базисных функций. Системы комплексных экспоненциальных функций. Прямое и обратное дискретное преобразование Фурье. Быстрое преобразование Фурье. Представление случайных сигналов в частотной области. Спектральная плотность, ее свойства. Линейные дискретные системы с постоянными параметрами. Импульсная характеристика системы. Частотная характеристика системы. Линейная свертка детерминированных последовательностей. Линейные разностные уравнения, их свойства. Классификация цифровых фильтров. Рекурсивные и нерекурсивные фильтры. Структурные схемы цифровых фильтров. Сравнительная оценка фильтров по точности и сложности реализации. Особенности архитектуры процессоров ЦОС, связь архитектуры с алгоритмами цифровой обработки сигналов. Обзор микропроцессоров ЦОС. Сравнительные характеристики современных процессоров ЦОС. Инструментальные средства программирования процессоров ЦОС. Ввод, вывод логических сигналов. Логическая обработка сигналов. Средства проектирования систем обработки сигналов. Способы описания дискретных систем. Модуляция и демодуляция сигналов. Принципы построения измерительных средств на базе сигнальных процессоров. Технические средства обработки сигналов. АЦП и ЦАП.

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

**5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».



## Аннотация дисциплины

### Б1.В3 Радиолокационные системы

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение физических основ радиолокационного наблюдения, включающего этапы обнаружения, измерения, разрешения и распознавания радиолокационных целей, основ статистической теории обнаружения сигналов, способов построения радиолокационных систем и оценки их отдельных параметров.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать физические основы радиолокационного обнаружения и наблюдения, методы измерения дальности угловых координат, скорости; методы оптимальной обработки радиолокационных сигналов; принципы построения РЛС, систем селекции движущихся целей и их сопровождения; влияние свойств зондирующих и отраженных сигналов на качество обнаружения;

– уметь производить сравнительный анализ различных вариантов построения РЛС; производить оценку влияния мешающих факторов на тактические и технические параметры РЛС; оценивать влияние отдельных параметров РЛС на ее тактические характеристики; рассчитывать эксплуатационные характеристики РЛС;

– владеть навыками разработки архитектуры, проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем; навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов, оценки их экономической эффективности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-13.

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

Основные понятия и определения. Сигналы и помехи в РЛС. Основные принципы построения РЛС. Методы определения координат целей. Автоматическое слежение за целью в РЛС. Защита РЛС от разного вида помех. Многопозиционные РЛС. Структура и характеристики систем РЛС. Цифровая обработка радиолокационных сигналов. Характеристики РЛС различного излучения.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.

5. **Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В4 Радионавигационные системы и комплексы

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: изучение и освоение современных методов построения радионавигационной техники, физических принципов, лежащих в ее основе; методов исследования и разработки устройств радионавигации для повышения эффективности систем радионавигации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать основные понятия, термины, определения, используемые в области эксплуатации радионавигационных систем; математические модели основных классов сигналов систем радионавигации; устройство аппаратуры и методы радиоизмерений параметров движущихся объектов; методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радионавигационных систем;
- уметь применять математические методы для решения практических задач в системах радионавигации; использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности;
- владеть практическими навыками по подготовке радионавигационных устройств к эксплуатации; теоретическими знаниями, позволяющими усовершенствовать имеющиеся радионавигационные системы и видеть перспективы их развития; математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-6, ПК-7.

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

Методы решения навигационных задач. Радиосистемы дальней навигации. Радионавигационные системы спутниковой навигации. Радионавигационные системы ближней навигации. Радиосистемы посадки самолетов. Методы совершенствования радионавигационных систем.

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В5 Радиотехнические системы управления

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение принципов построения объектов радиоуправления, их устройства; аэродинамических схем летательных аппаратов, погрешностей измерения в радиосистемах управления, энергетических характеристик радиолинии и помех в ней, методов моделирования и исследования радиосистем управления, основ проектирования радиосистем управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать принципы построения объектов радиоуправления, их устройство; методы оценки погрешности измерений в радиосистемах управления,
- уметь рассчитывать погрешности и энергетические характеристики радиосистем; производить сравнительный анализ различных вариантов систем радиоуправления, оценку влияния мешающих факторов на тактические и технические характеристики систем радиоуправления, работать со специальной измерительной аппаратурой;
- владеть практическими навыками по подготовке радиосистем управления к эксплуатации; навыками разработки архитектуры, проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем управления; навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем автоматизации, оценки их экономической эффективности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-13.

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

Общие сведения о радиосистемах управления. Радиоуправление атмосферными летательными аппаратами. Радиоуправление космическими летательными аппаратами. Командно-измерительные системы комплексов управления космическими аппаратами. Командное радиоуправление атмосферными летательными аппаратами. Системы радиотеленавещения. Системы самонавещения. Системы автономного радиоуправления. Радиовзрыватели.

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В6 Разработка аппаратно-программных радиотехнических устройств

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: изучение студентами методов и алгоритмов проектирования радиотехнических устройств; архитектуры и схемотехники современных программируемых логических интегральных схем; современных программных продуктов, используемых в процессе проектирования цифровых радиоэлектронных устройств; формирование у студентов системного подхода при разработке аппаратно-программных радиотехнических устройств.

В результате освоения дисциплины студент должен

– знать современные тенденции в конструировании и проектировании радиотехнических устройств; основные понятия, термины, определения, используемые при разработке цифровых радиотехнических устройств; стадии разработки и виды конструкторской документации; элементную и конструктивную базы радиотехнических устройств; особенности проектирования ПЛИС систем; возможности современных САПР, используемых при проектировании радиотехнических устройств различного частотного диапазона; основы защиты радиотехнических устройств от воздействия дестабилизирующих факторов; основы теории надежности радиотехнических устройств;

– уметь пользоваться нормативно-технической документацией и разрабатывать конструкторскую документацию с применением компьютерных технологий; пользоваться специальной технической англоязычной документацией и спецификацией промышленных радиотехнических устройств; самостоятельно следить за достижениями в развитии элементной и конструктивной базы радиотехнических устройств, конструкций радиотехнических устройств и использовать их для улучшения качества разрабатываемых устройств; использовать цифровые процессоры совместно с дополнительным оборудованием для обработки сигналов; проектировать цифровые устройства, построенных на основе ПЛИС, с использованием компьютерных технологий;

– владеть методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий; математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники; методами проектирования устройств на базе программируемых логических интегральных схем; методами разработки цифровых радиотехнических

устройств в соответствии с государственными и международными стандартами; современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-14.

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

Классификация цифровых интегральных микросхем. Классификация интегральных схем с программируемой структурой. Классификация ПЛИС. Математические основы построения ПЛИС. Основы проектирования ПЛИС. Основные характеристики САПР систем на базе ПЛИС Xilinx Spartan 3. Редакторы ввода описания проекта. Физические ресурсы. Подготовка описания тестовых воздействий для моделирования работы БИС. Этапы отладки проекта ПЛИС. Графический ввод и редактирование схемы. Проектирование ПЛИС в базисе примитивов. Язык описания цифровых устройств Verilog HDL: Введение. Структура текстового описания схем на языке Verilog HDL. Числа, константы, оценочные функции. Комбинационная логика. Последовательностная логика. Основные элементы языка Verilog HDL. Проектирование типовых схем на языке Verilog HDL. Простые комбинационные схемы. Мультиплексоры. Шифраторы. Демультимплексоры. Сумматоры. Вычитатели. Шинные формирователи. Счетчики. Дешифраторы. Компараторы. Абстрактные автоматы. Проектирование элементов памяти, иерархическое проектирование в базисе ПЛИС. Интеграция цифровых систем.

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В7 Современная элементная база РЭС

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: изучение современной элементной базы, используемой при проектировании радиотехнических устройств; изучение архитектуры и схемотехники современных силовых транзисторов; формирование у студентов системного подхода при разработке радиотехнических трактов на поверхностных акустических волнах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать современные тенденции в конструировании и проектировании радиотехнических устройств; основные понятия, термины, определения, используемые при разработке радиотехнических трактов на поверхностных акустических волнах; элементную и конструктивную базы современных радиотехнических устройств;

– уметь использовать устройства на поверхностных акустических волнах для обработки сигналов; пользоваться нормативно-технической документацией и разрабатывать конструкторскую документацию с применением компьютерных технологий; пользоваться специальной технической англоязычной документацией и спецификацией радиотехнических устройств; самостоятельно следить за достижениями в развитии элементной и конструктивной базы радиотехнических устройств, конструкций радиотехнических устройств и использовать их для улучшения качества разрабатываемых устройств.

– владеть навыками конструирования радиотехнических устройств и систем; навыками подготовки технической документации для изготовления радиоэлектронных устройств.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

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

Силовые транзисторы. Устройства на поверхностных акустических волнах. Полосовые фильтры на поверхностных акустических волнах. Элементы радиотехнических трактов на ПАВ.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В8 Теория и практика научных исследований

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины является формирование у студентов целостных представлений об общей методологии научного творчества; изучение возможностей современных информационных технологий систем для реализации исследований в области получения и анализа информации; закрепление умений проведения научного исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать методы системного и критического анализа; особенности планирования, организации и управления исследовательской деятельностью при разработке радиотехнических систем; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства; способы организации и проведения экспериментальных исследований; современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса радиотехнических устройств и систем; нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации;

– уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; 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; самостоятельно проводить экспериментальные исследования; подготавливать научные публикации на основе результатов исследований; анализировать литературные и патентные источники при разработке радиотехнических устройств и систем; использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации;

– владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом; навыками проведения исследования с применением современных средств и методов; навыками подготовки заявок на изобретения; навыками конструирования радиотехнических устройств и систем; навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

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

Основные особенности научного познания, теория познания. Творчество и научное творчество. Метод мозгового штурма. Метод фокальных объектов. Метод контрольных вопросов. Алгоритм решения изобретательских задач. Основные законы ТРИЗ. Классификация методов радиотехнических исследований. Моделирование как средство отображения свойств материальных объектов. Информационный поиск. Методика сбора и обработки научной информации для написания научной работы, технического отчёта. Методы исследования и получения информации. Разработка методики и рабочего плана научного исследования. Ведение первичной технической документации. Особенности научных исследований в области радиотехники. Методы обработки результатов эксперимента. Математические методы в обработке экспериментальных данных.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.**

**5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».



## **Аннотация дисциплины**

### **Б1.В9 Экономическое обоснование инновационных решений**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования принятия управленческих решений на обычных предприятиях и предприятиях, внедряющих новые технологии и прочие инновации.

Задачи дисциплины:

- исследование закономерностей инвестиционных и инновационных процессов на предприятиях, приобретение умений использовать эти закономерности в практике осуществления инвестиционной и инновационной деятельности субъектов хозяйствования;

- закрепление комплекса экономических знаний и усвоение базовых принципов теории и практики экономического обоснования принятия управленческих решений на предприятиях в условиях инновационного развития экономики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать основные принципы управления инвестиционными и инновационными процессами на промышленном предприятии; современные методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов;

- уметь формировать цели инвестиционной и инновационной деятельности предприятия;

- владеть планированием инвестиционных и инновационных проектов на предприятии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-7, ПК-13, ПК-17.

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

Теоретические основы осуществления инвестиционной и инновационной деятельности: сущность и источники инвестирования и инноваций. Динамический подход к оценке эффективности инвестиций и инноваций

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Разработана кафедрой «Экономика предприятия и инноватика».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В10 Интеллектуальная собственность

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение системы законодательства об интеллектуальной собственности, международной системы интеллектуальной собственности как инструмента создания объектов интеллектуальной собственности, их защиты и охраны.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков правового мышления;
- предоставление студентам знаний по интеллектуальной собственности в нормах общего законодательства;
- формирование целостного и системного представления о стоимости прав на объекты интеллектуальной собственности;
- предоставление аргументированных знания о процедуре защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения;
- формирование у студентов навыков правовой охраны объектов промышленной собственности и авторского права.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать* механизмы творческой деятельности; механизм создания объектов промышленной собственности и авторского права; механизмы их защиты и охраны путем обучения основам правовых и экономических аспектов интеллектуальной собственности;
- *уметь определять* составляющие системы интеллектуальной собственности и составляющие международной системы охраны интеллектуальной собственности; объекты и субъекты права интеллектуальной собственности; алгоритм правовой охраны объектов патентного права (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов); алгоритм правовой охраны средств гражданского оборота (торговых марок, географических указаний, фирменных наименований); алгоритм правовой охраны объектов авторского права (произведений литературы и искусства); правовой охраны объектов промышленной собственности в иностранных государствах; права и обязанности владельцев охраняемых документов на объекты интеллектуальной собственности; стоимость прав на объекты интеллектуальной собственности; факты нарушения прав владельцев действующих охраняемых документов; процедуру защиты прав интеллектуальной собственности в случае их нарушения.

– *владеть* навыками составления и оформления юридических документов в сфере охраны и защиты интеллектуальных прав; навыками постоянной актуализации информации о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, методами и способами управления объектами интеллектуальной собственности; навыками применения юридических конструкций, устойчивых схем и моделей, устанавливающих соотношения прав, обязанностей и ответственности обладателей права на результаты интеллектуальной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17.

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

Понятие, эволюция и место интеллектуальной собственности в экономическом и социальном развитии государства. Источники, объекты и субъекты права интеллектуальной собственности. Охрана прав на объекты промышленной собственности. Оформление и подача заявки на изобретение (полезную модель). Экспертиза заявки на изобретение (полезную модель). Оформление и подача заявки на торговую марку. Экспертиза заявки на торговую марку. Экономика интеллектуальной собственности. Защита прав интеллектуальной собственности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Разработана кафедрой «История и право».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В10 Психология межличностных отношений

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– *знать* понятие психологии межличностных отношений; предмет и объекты психологии межличностных отношений; методы социально-психологического воздействия; структуру общения; понятие, цели и средства общения; личностные качества, способствующие эффективной работе в группе; особенности межличностного взаимодействия, его мотивы и цели; основы групповой сплоченности; уровни совместимости; особенности функционирования больших социальных групп;

– *уметь* рассчитывать социометрический статус члена группы; отбирать методы, адекватные поставленным задачам; описывать поведенческий портрет личности; распознавать скрытые транзакции; вырабатывать правила совместной жизнедеятельности; рассчитать свою межличностную совместимость; отслеживать процессы групповой динамики;

– *владеть навыками* профессиональной рефлексии; исследовательской работы и информационного поиска, грамотно ставить и решать исследовательские и практические задачи; межличностного взаимодействия.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-15.

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

Предмет, история и методы психологии межличностных отношений. Предмет и задачи психологии личности. Психологическая природа личности. Психологическая структура личности. Психология межличностного взаимодействия. Психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Психология больших групп и массовых психических явлений.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Социологии и политологии».

## Аннотация дисциплины Б1.В10 Социология труда

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: рассмотрение вопросов, раскрывающие предметную область социологии труда, содержание и характеристику основных этапов ее развития, основные теории социологии труда, сущность труда, его социальные аспекты; формирование у студентов умений организовывать работу коллектива, посредством коммуникативных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать принципы организации работ современных научно-исследовательских коллективов; 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 организовывать работу коллективов исполнителей; 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; 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; понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;

– владеть методами управления малыми коллективами исполнителей;

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, ПК-15.

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

Труд как объект социологического исследования. Предмет социологии труда. Зарождение и развитие социологии труда. Содержание и характер труда. Мотивы трудовой деятельности человека. Потребности человека. Его трудовой потенциал. Трудовая адаптация работника. Социально-трудовые отношения и их основные виды. Трудовой конфликт. Стимулирование труда.

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.**

## **5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.**

Разработана кафедрой «Социология и политология».

## **Аннотация дисциплины**

### **Б1.В11 Радиопротиводействие**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: теоретическая и практическая подготовка студентов к решению профессиональных задач; освоение типовых методов борьбы с нелегальным доступом к информационным хранилищам, радиоэлектронной защиты линий связи, радиоэлектронного подавления радиолокационных станций и линий связи, принципов электромагнитной совместимости.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать теоретические методы анализа и синтеза средств радиоэлектронной разведки; методы теоретического и экспериментального исследований средств радиопротиводействия с использованием имитационных программных моделей, способы их; сведения об основных видах радиоэлектронных систем, используемых в средствах радиоэлектронного наблюдения и радиопротиводействия;

– уметь выполнять инженерные расчеты и принимать профессиональные решения по проектированию средств радиопротиводействия; проводить расчеты и вычислительные эксперименты средствами виртуальных лабораторий для оценки показателей эффективности средств радиопротиводействия; работать с научно-технической документацией, технической литературой и другими информационными источниками для решения профессиональных задач;

– владеть навыками проектирования, конструирования и разработки архитектуры радиотехнических устройств и систем; навыками проведения исследования с применением современных средств и методов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

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

Введение. Общие сведения о РЭБ и РРТР. Методы радиоэлектронного противодействия. Радиомаскировка и радионезаметность. Помехозащита радиоэлектронных систем и комплексов.

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В11 Телекоммуникационные технологии спутниковой связи

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины являются: изучение студентами общих принципов построения и функционирования систем спутниковой радиосвязи, ознакомление с национальными и международными стандартами в области спутниковой связи и перспективами развития радиосистем; изучение линейных трактов на основе радиолиний, освоение методов расчета параметров трактов, организованных посредством оборудования систем спутниковой связи.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать назначение и области применения спутниковых систем связи; диапазоны частот, используемые для связи с космическими аппаратами; способы модуляции и канального кодирования в спутниковых каналах связи; структуру и функциональные возможности геостационарных и низкоорбитальных систем связи; методы проектирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств; перспективы развития спутниковых систем связи;

– уметь использовать теорию антенн для расчета рабочих параметров спутникового канала связи; выполнить сканирование заданного диапазона частот и определить действующие каналы связи в этом диапазоне и их основные характеристики; осуществить прием видеoinформации от: геостационарного спутника, навигационной информации в системе ГЛОННАС и GPS, метеорологической информации от спутников МЕТЕОР и NOAA; анализировать функциональные схемы систем телекоммуникации и строить сценарии построения и модернизации сетевых инфраструктур; формулировать требования к перспективным телекоммуникационным системам и их компонентам; проводить расчеты по проектированию сетей спутниковой связи с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования; применять методы анализа, синтеза и оптимизации структуры сетей связи; использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности; осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности;



– владеть методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий; способностью использовать нормативную и правовую документацию при решении практических задач анализа и синтеза сетей связи; математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования систем связи; современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-13, ПК-16.

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

Общие понятия о спутниковых системах связи. Электромагнитные параметры околоземного пространства. Антенные системы спутниковых каналов связи. Частотные диапазоны спутниковых каналов связи, способы модуляции и кодирования. Методы контроля и исправления ошибок в цифровых каналах передачи информации. Характеристики каналов связи на базе геостационарных спутников. Принципы передачи информации в спутниковых системах позиционирования и навигации. Каналы связи на базе низкоорбитальных спутников

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

**5. Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины

### Б1.В12 Этапы развития науки и техники

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: формирование у студентов научного представления о научно-техническом процессе на различных этапах истории в процессе изучения основных периодов зарождения, становления и развития мировой и отечественной науки и техники, о месте и роли науки и техники в развитии производства на различных этапах истории.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать основные этапы развития научного знания от дописьменного периода до наших дней; элементарное содержание античных, средневековых, классических и постклассических научных теорий, относящихся к естествознанию и точным наукам; основные достижения греческой науки античности, средневековой науки, науки Нового времени и 20 века;

– уметь объяснить особенности развития научного знания разных исторических периодов, назвать факторы (интеллектуальные, социальные, культурные), влиявшие на формирование и развитие научного знания; владеть навыками использования исторического знания, полученного из других дисциплин исторического цикла для оценки места и функции научного и технического знания в определенном историко-культурном контексте;

– владеть методикой межличностного делового общения на русском языке, 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, ПК-12, ПК-15.

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

Роль науки и техники в истории человечества. Прото-научные знания первых цивилизаций. Наука и техника античного мира. Наука и техника в средневековой Западной Европе. Наука и техника Византии. Научные знания в арабо-мусульманской культуре. Наука и техника великих цивилизаций Азии.

Наука и техника эпохи Возрождения. Становление новоевропейской науки. Научная революция 17 века. Развитие науки и техники в контексте европейского Просвещения. Промышленный переворот: формирование индустриального общества и нового жизненного уклад. Основные направления мирового научного и технического прогресса (19 – первая четверть 20 века). 20 век и научно-техническая революция.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы.

**5. Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация дисциплины Б1.В12 Распознавание образов

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются: освоение магистрантами основных концептуальных подходов и методов распознавания образов; приобретение знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при анализе изображений, акустического сигнала и сигналов сенсоров лингвистического анализа или машинного обучения; формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических, профессиональных и/или прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

– знать основные понятия и методы, используемые при распознавании образов; структуру типовых систем распознавания образов; способы цифрового представления изображений; основные способы пространственной и спектральной обработки изображений; математические модели, используемые для оценки качества изображений;

– уметь решать типовые задачи распознавания образов; выбирать и применять адекватные математические методы при решении задач распознавания образов; использовать интегральные преобразования для решения задач фильтрации изображений;

– владеть методами математического моделирования в типовых задачах распознавания образов; методами построения цифровых фильтров для решения конкретных задач распознавания изображений; навыками работы с прикладными пакетами при решении задач распознавания.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-6, ПК-13.

### 3. Содержание дисциплины (основные разделы)

Введение в теорию распознавания образов. Основные понятия теории распознавания образов. Классификацию задач распознавания образов. Структурные методы распознавания. Байесовский подход к принятию решений. Самообучающиеся системы. Методы анализа изображений.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы.

5. **Форма промежуточной аттестации:** зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## **Аннотации практик**

### **Аннотация практики**

#### **Б2.Б1 Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

##### **1. Цель и задачи практики**

Целью практики «Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

Задачами практики являются: подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности; закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; практическая реализация теоретических знаний при проведении исследовательской работы; сбор эмпирического материала, необходимого для выполнения магистерской диссертации; формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.

В результате прохождения практики студент должен:

– знать организацию работы в малом коллективе, организацию рабочего места при проектировании электронных схем, правила проведения радиоизмерений, моделирование электронных схем с использованием пакета прикладных программ, методы и средства отладки электронных устройств, составление инструкции и заявок, необходимых для выполнения работ при производстве и эксплуатации электронных систем.

– уметь демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области, самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов, проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований, разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся

по отдельным видам учебных занятий.

– владеть навыками проведения электрических измерений, настройки и регулировки электронных устройств, подборки элементов комплектации при монтаже и замене электрических элементов электронных схем, умением работать в коллективе, моделированием объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ, способностью разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов.

**2. Место проведения (базы практики):** в специализированных лабораториях кафедры «Радиотехника и защита информации», структурных подразделениях ГОУВПО «ДОННТУ».

### **3. Требования к уровню освоения практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, 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-15, ПК-16, ПК-17.

### **4. Содержание практики (основные разделы)**

1. Подготовительный: инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д.

2. Основной: изучение существующих в теории и практике мер, содействующих решению поставленной задачи; теоретический анализ решения задачи в научных источниках. Подготовка к проведению эксперимента: выбор математического аппарата и соответствующей программной среды моделирования. Экспериментальное моделирование исследуемой системы.

3. Завершающий : систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.

**5. Общая трудоемкость практики** составляет 15 зачетных единиц.

**6. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

## Аннотация практики

### Б2.В1 Производственная практика: преддипломная

#### 1. Цель и задачи практики

Целью практики «Производственная практика: преддипломная» является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

Задачами практики являются: подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности; закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; практическая реализация теоретических знаний при решении производственных задач; формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.

В результате прохождения практики студент должен:

– знать организацию работы в малом коллективе, организацию рабочего места при проектировании электронных схем, правила проведения радиоизмерений, моделирование электронных схем с использованием пакета прикладных программ, методы и средства отладки электронных устройств, составление инструкции и заявок, необходимых для выполнения работ при производстве и эксплуатации электронных систем.

– уметь демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области, самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов, проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований, разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.

– владеть навыками проведения электрических измерений, настройки и регулировки электронных устройств, подборки элементов комплектации при монтаже и замене электрических элементов электронных схем, умением работать в коллективе, моделированием объектов и процессов с целью анализа и

оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ, способностью разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов.

## **2. Место проведения (базы практики):**

– в специализированных лабораториях кафедры «Радиотехника и защита информации», структурных подразделениях ГОУВПО «ДОННТУ»;

– в специализированных подразделениях силовых структур Донецкой Народной Республики;

– в сторонних организациях региона (государственных и коммерческих организациях, предприятиях, акционерных обществах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и т.д.) на основании договоров между ГОУВПО «ДОННТУ» и предприятиями, учреждениями, организациями.

## **3. Требования к уровню освоения практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

## **4. Содержание практики (основные разделы)**

1. Подготовительный: инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д.

2. Основной: изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и т.д.

3. Завершающий: систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.

**5. Общая трудоемкость практики** составляет 21 зачетную единицу.

**6. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».



## Аннотация практики

### Б2.В2 Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)

#### 1. Цель и задачи практики

Целью практики «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)» является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области радиотехники.

Задачами практики являются: подготовка будущих выпускников к постановке и решению профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности; закрепление специальных и теоретических знаний, полученных в процессе обучения и их рациональное сочетание с умением решать вопросы, возникающие в практической деятельности; практическая реализация теоретических знаний при проведении проектно-технологических работ; формирование и развитие личностных и профессиональных качеств будущего радиоинженера.

В результате прохождения практики студент должен:

– знать организацию работы в малом коллективе, организацию рабочего места при проектировании электронных схем, правила проведения радиоизмерений, моделирование электронных схем с использованием пакета прикладных программ, методы и средства отладки электронных устройств, составление инструкции и заявок, необходимых для выполнения работ при производстве и эксплуатации электронных систем.

– уметь демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи, самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области, самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов, проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований, разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий.

– владеть навыками проведения электрических измерений, настройки и регулировки электронных устройств, подборки элементов комплектации при монтаже и замене электрических элементов электронных схем, умением работать в коллективе, моделированием объектов и процессов с целью анализа и

оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ, способностью разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов.

## **2. Место проведения (базы практики):**

– в специализированных лабораториях кафедры «Радиотехника и защита информации», структурных подразделениях ГОУВПО «ДОННТУ»;

– в специализированных подразделениях силовых структур Донецкой Народной Республики;

– в сторонних организациях региона (государственных и коммерческих организациях, предприятиях, акционерных обществах, корпорациях, научно-исследовательских институтах и т.д.) на основании договоров между ГОУВПО «ДОННТУ» и предприятиями, учреждениями, организациями.

## **3. Требования к уровню освоения практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

## **4. Содержание практики (основные разделы)**

1. Подготовительный: инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д.

2. Основной: изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и т.д.

3. Завершающий: систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.

**5. Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы.

**6. Форма промежуточной аттестации:** дифференцированный зачёт.

Разработана кафедрой «Радиотехника и защита информации».

