

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ

Проректор по УР,
профессор

К.А. Гасанов

ИОФ

подпись

27

03

20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ДГТУ,
председатель Ученого совета,
д.т.н., профессор

Т.А. Исмаилов

ИОФ

подпись

20 17 г.

Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Профиль подготовки

Системы мобильной связи

Квалификация (степень)

Бакалавр

Нормативный срок освоения программы

4 года

Форма обучения

очная

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по НИиД


Подпись

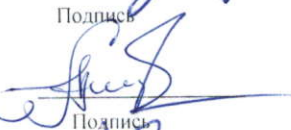
Е.И. Павлюченко
ИОФ

Начальник УО


Подпись

Э.В. Магомаева
ИОФ

Председатель мет. совета
факультета РТиМТ


Подпись

С.К. Юнусов
ИОФ

Декан факультета РТиМТ


Подпись

Т.Г. Айгунов
ИОФ

Зав.кафедрой РТиТК


Подпись

Х.М. Гаджиев
ИОФ

протокол заседания
и о Нов. СМБ 2 10.11.2019

Содержание

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилю подготовки «Системы мобильной связи»	5
1. Общие положения	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Обоснование выбора направления и профиля подготовки бакалавров.....	5
1.3. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».....	6
1.4. Общая характеристика ООП ВО	6
1.4.1. Цель ООП бакалавров по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	6
1.4.2. Срок освоения ООП направления подготовки бакалавров	7
1.4.3. Трудоемкость ООП направления подготовки бакалавров	7
1.5. Требования к абитуриенту	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника освоившего ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», формируемые в результате освоения данной ООП ВО.....	10
3.1. Характеристика требуемых компетенций, приобретаемых выпускниками.....	10
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».....	14
4.1. График учебного процесса и учебный план	14
4.1.1. Календарный учебный график по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и профилю подготовки «Системы мобильной связи»	14
4.1.2. Учебный план подготовки бакалавров по профилю подготовки «Системы мобильной связи».....	14
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) по профилю подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направления подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».....	15
4.3. Программы практик по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».....	18
4.3.1. Программа учебной практики	18
4.3.2. Программа производственной практики.....	19
4.3.3. Программа преддипломной практики.....	
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по профилю «Системы мобильной связи».....	20
5.1. Кадровое обеспечение.....	20
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	21
5.4. Финансовое обеспечение.....	
6. Характеристики среды университета , обеспечивающие развитие общекультурных	

(социально-личностных) компетенций выпускников	22
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».....	26
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	26
7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний	27
7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке.....	27
8. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавров.....	27
8.1. Программа и процедура государственного итогового междисциплинарного экзамена.....	28
8.2. Требования к структуре, составу и содержанию выпускных квалификационных работ.....	29
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	31
9.1. Система обеспечения качества подготовки специалистов.....	31
Приложение 1 – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования	
Приложение 2 – Дополнение к Федеральному государственному образовательному стандарту ВО	
Приложение 3 – Учебный план и график учебного процесса	
Приложение 4 – Рабочие программы дисциплин (модулей)	
Приложение 5 – Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП	
Приложение 6 – Рабочая программа учебной практики	
Приложение 7 – Рабочая программа производственной практики	
Приложение 8 – Рабочая программа производственной практики	
Приложение 9 – Рабочая программа преддипломной практики	
Приложение 10 - Программа и процедура проведения государственного итогового междисциплинарного экзамена	
Приложение 11 – Требования к структуре, составу и содержанию выпускных квалификационных работ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение основной образовательной программы

Основная образовательная программа (далее ООП), реализуемая ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи и профилю подготовки – Системы мобильной связи представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ректором университета с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной образовательной программы (ООП).

Целью разработки ООП «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

1.1.2. Обоснования выбора направления и профиля подготовки

Республика Дагестан испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами с высшим профессиональным образованием в области государственного и муниципального управления.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в этой области осуществляет комплексную подготовку специалистов с ВО, включающую в себя направление «11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по профилю Системы мобильной связи.

1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 06.04.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015);
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 N 1367 (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2014 N 31402);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. N 174;

- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России (инструктивное письмо Минобрнауки России от 13.05.2010 г. № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ»);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.15 №174;
- ООП направления подготовки бакалавров;
- Устав ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»;
- внутривузовская система управления качеством подготовки специалистов.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы направления подготовки бакалавров

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы направления подготовки бакалавров

Миссия данной ООП ДГТУ – поддерживать и развивать традиции Дагестанского государственного технического университета, являющегося в настоящее время одним из ведущих учебно-научно-культурных центров на Северном Кавказе Российской Федерации, активно реализующим инновационную политику в образовательной, научной, производственной, социальной и других сферах, направленную на качественные преобразования в этих областях, устойчивое социально-экономическое развитие Северного Кавказа, укрепление международного сотрудничества.

Цель (миссия) данной ООП состоит в методическом обеспечении реализации в университете требований ФГОС ВО направления подготовки 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» как федеральной социальной нормы в образовательной, научной и другой деятельности университета с учетом особенностей его научно-образовательной школы и актуальных потребностей региональной сферы труда в кадрах с высшим образованием в области проектирования, производства и эксплуатации технологических машин и оборудования в избранном профиле подготовки «Система мобильной связи». Миссия (социальная значимость) ОП заключается в том, чтобы предоставляемые университетом образовательные услуги, основанные на учебно-методических материалах и документах данной ОП, способствовали развитию у студентов личностных качеств, а также формированию заложенных в ФГОС по направлению подготовки 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В области воспитания целью данной ОП является дальнейшее развитие существующей воспитательной среды университета с помощью комплекса мероприятий, способствующих формированию у обучающихся социально-личностных качеств, направленных на творческую активность, общекультурному росту и социальной мобильности (целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, коммуникативность, приверженность этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении цели и др.).

В области обучения целью ОП является подготовка обучающихся к получению качественного профессионального профильного образования, позволяющего выпускнику-бакалавру по направлению 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» успешно работать в избранной сфере деятельности на основе приобретенных в

университете компетенций и способностей самостоятельно освоить и применять новые знания и умения, способствующие его устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения основной образовательной программы направления подготовки бакалавров

В соответствии с ФГОС ВО по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очно-заочной и заочной формам обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на год, по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения, на основании решения Ученого совета высшего учебного заведения.

1.3.3. Объем и структура основной образовательной программы

Объем программы бакалавриата согласно ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ООП

Табл. 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	222	216 - 222
	Базовая часть	102	96 - 99
	Вариативная часть	120	120 - 123
Блок 2	Практики	6 - 12	9 - 18
	Вариативная часть	6 - 12	9 - 18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240	240

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества; способность занимать активную гражданскую позицию и навыки самооценки.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОСНОВНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п.4.1 ФГОС область профессиональной деятельности выпускников освоивших программу бакалавриата включает:

- совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обработки, хранения и обмена информацией на расстоянии с использованием различных сетевых структур;
- совокупность технических и аппаратных средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией по проводной, радио и оптической системам и средам.

**2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников освоивших
ООП направления подготовки бакалавров**

В соответствии с п. 4.2 ФГОС объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков;
- сети связи и системы коммутации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- телекоммуникационные оптические системы и сети;

- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;
- системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;
- средства метрологического обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении инфокоммуникационных процессов;
- менеджмент и маркетинг в инфокоммуникациях;
- области техники, включающие совокупность аппаратно-технических средств и методов, направленных на обеспечение бесперебойной, надежной и качественной работы инфокоммуникационного оборудования с целью выполнения всех требований отраслевых нормативно-технических документов:
- основные методы построения инфокоммуникационных сетей различного назначения;
- системы проводной и радиосвязи;
- основные методы построения систем обработки и хранения данных;
- методы строительства и монтажа различных инфокоммуникационных объектов;
- методы технического обслуживания современных инфокоммуникационных объектов;
- методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием;
- методы и способы контроля и измерения основных технических параметров инфокоммуникационного оборудования;
- поверка измерительных приборов и контрольно-измерительных комплексов, используемых на инфокоммуникационных объектах;
- менеджмент и маркетинг в инфокоммуникациях.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.3 ФГОС виды профессиональной деятельности выпускник и освоившие программу бакалавриата:

- Производственно-технологическая;
- проектная;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- сервисно-эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

- приемка и освоение вводимого инновационного оборудования;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, и систем;
- внедрение и эксплуатация информационных систем;
- обеспечение защиты информации и объектов информатизации;
- разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;
- организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;
- доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей;

проектная деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;
- разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;
- контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- ведение деловой переписки;

- составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;
- выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;
- подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования;
- настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;
- организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;
- проведение всех видов измерений параметров оборудования и сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования;
- организация профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования; поиск и устранение неисправностей;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с разделом 5 ФГОС Выпускник направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в соответствии с целями настоящей ООП ДГТУ и вышеприведенными задачами профессиональной деятельности должен овладеть соответствующими компетенциями, определенными на основе ФГОС (компетенция – способность выпускника-бакалавра применять приобретенную в результате освоения данной ООП или ее части динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей, опыта и личностных качеств в решении профессиональных задач по видам профессиональной деятельности).

Полный состав обязательных общекультурных, общепрофессиональных и профес-

сиональных компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ДГТУ по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» представлен в табл.1.

Полный состав компетенций выпускника

Табл.1

НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
Код	Краткое содержание/определение и структура компетенции по видам профессиональной деятельности
1	2
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и этнические, конфессиональные и культурные традиции
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ОПК-1	Способность владеть навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	Способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-4	Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ
ОПК-5	Способность использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)
ОПК-6	Способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи
ОПК-7	Готовность к контролю соблюдения и обеспечению экологической без-

	опасности
	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)
	производственно-технологическая деятельность
ПК-1	Готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов
ПК-2	Способность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами
ПК-3	Способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи
ПК-4	Умение составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний
ПК-5	Способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети
ПК-6	Умение организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования
	проектная деятельность
ПК-7	Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта
ПК-8	Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей и их элементов
ПК-9	Умение проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
ПК-10	Способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
ПК-11	Умение проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов
ПК-12	Готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-13	Способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты
ПК-14	Умение осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам
ПК-15	Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию
	экспериментально-исследовательская деятельность
ПК-16	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК-17	Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи информатики
ПК-18	Способность организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных документов
ПК-19	Готовность к организации работ по практическому использованию и внед-

	рению результатов исследований
	организационно-управленческая деятельность
ПК-20	Готовность к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи
ПК-21	Способность и готовность понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде
ПК-22	Способность понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта
ПК-23	Готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей
ПК-24	Способность подготовки установленной регламентом отчетности
ПК-25	Способность анализа результатов деятельности производственных подразделений с целью повышения эффективности работы
ПК-26	Навыки ведения деловой переписки
	сервисно-эксплуатационная деятельность
ПК-27	Способность организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов
ПК-28	Умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования
ПК-29	Умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
ПК-30	Способность применять современные методы обслуживания и ремонта
ПК-31	Умение осуществлять поиск и устранение неисправностей
ПК-32	Способность готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования
ПК-33	Умение составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части
ПК-34	Способность организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды

Матрица компетенций, устанавливающая соответствие требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 5.

Примечание: Отдельные компетенции уточнены (разбиты на более частные).

В процессе обучения по данной ООП ДГТУ обучающийся может приобрести и другие компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

Отнесение к дисциплине соответствующей компетенции или группы компетенций, приобретаемых обучающимся в результате ее освоения, является мнением выпускающей кафедры. Связь компетенций (группы компетенций) с дисциплинами учебного плана приведена в Матрице соответствия компетенций (приложение 4 настоящей образовательной программы).

Руководитель выпускающей кафедры обязан организовать разработку обеспечиваемыми кафедрами и (или) преподавателями выпускающей кафедры компетентностно-ориентированных рабочих программ дисциплин, в которых должны быть указаны технологии формирования компетенций на лекциях, лабораторных и практических занятиях, в том числе контрольных, в самостоятельной работе студентов, средства и технологии оценки ее (их) сформированности (например, тестирование, контрольные работы, защита отчетов, курсового проекта или курсовой работы и т.д.), а также планируемые выходные компоненты базовой структуры компетенций на уровнях: **знать, понимать, применять, анализировать, синтезировать, оценивать**. Сформулированные в рабочей программе дисциплины эти базовые структуры необходимы для улучшения последующих (ей) учебных (ой) дисциплин (ы) или для последующей профессиональной деятельности.

Таким образом, компетентностная модель выпускника по данному направлению представляет собой совокупность компетенций, регламентированных ФГОС и уточненных в настоящей ОП, в соответствии с

областями профессиональной деятельности, выраженных в форме планируемых результатов обучения, обозначенных в рабочих программах дисциплин.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с Уставом университета и ФГОС ВО направления подготовки бакалавров «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» содержание и организация образовательного процесса при реализации, данной ООП регламентируется:

- учебным планом подготовки бакалавров с учетом его программы;
- рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик;
- годовым календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. График учебного процесса и Учебный план

График учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность реализации ООП по годам: теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, промежуточных и итоговых аттестаций и каникул. Он разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», входит в структуру учебного плана и располагается на его второй странице.

Учебный план отображает логическую последовательность освоения блоков ООП (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций.

В нем указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает.

В вариативной части кафедрой радиотехники и телекоммуникации (далее - РТиТК) сформированы перечень и последовательность дисциплин (модулей) с учетом направленности программы и рекомендаций соответствующей ООП. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой и вариативной частей и практик (в том числе НИР), университет разрабатывает самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО направления подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся установлен Ученым советом университета. Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профилю подготовки «Системы мобильной связи» с графиком учебного процесса представлен в приложении 5.

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин обеспечивают качество подготовки обучающихся, составляются на все дисциплины учебного плана.

В рабочей программе четко сформулированы конечные результаты обучения.

Структура и содержание рабочих программ включают:

- наименование дисциплины (модуля);

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля), перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочие программы составлены для дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», находятся на выпускающей кафедре РТиТК.

4.3. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», учебная, производственная и преддипломная практики являются обязательными и входят в Блок 2 «Практики». Практика является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

Программы практик включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Содержание и порядок проведения практик регламентируются программами практик и Положением «Об организации и проведении практик студентов» в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика - на 1 курсе, 2 семестр, 2 недели;
- производственная практика - на 2 курсе, 4 семестр, 2 недели;
- производственная практика - на 3 курсе, 6 семестр, 2 недели;
- преддипломная практика - на 4 курсе, 8 семестр, 4 недели.

4.3.1. Программа учебной практики

Целями учебной практики по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» являются: формирование у обучающихся прочных знаний, полученных по фундаментальным дисциплинам в процессе теоретического обучения; закрепление, расширение, систематизация и обобщение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; формирование, развитие и накопление специальных навыков научно - исследовательской работы, а также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин; углубление и закрепление теоретических знаний студентов по общим вопросам деятельности предприятий.

Задачами учебной практики по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» являются:

- ознакомление с современным оборудованием, приборами и комплексами, используемыми в технике связи, элементами биомедицинских технологий;
- ознакомление с методами и технологией проведения диагностических исследований;
- изучение структуры и организации радиотехнических систем различного назначения;
- изучение принципов работы лабораторной, диагностической и экологической электронной техники связи.

В учебном плане подготовки бакалавров предусмотрена учебная практика, при этом обучающийся должен принимать участие в одном из следующих видов научно-исследовательской работы:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области приборостроения;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданию;
- подготовить конкурсную работу;
- выступить с докладом на конференции.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-1,2,3,4

ОПК-1

ПК- 9,15,16,17

4.3.2. Программа производственной практики

Целью производственной практики по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» является:

- закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических курсов;
- приобретение студентом практических навыков работы с существующими радиотехническими системами связи и технологиями;
- приобретение необходимых компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» является:

- ознакомление с современным оборудованием, приборами и комплексами для исследований средств систем связи, элементами радиотехнических технологий;
- ознакомление с методами и технологиями проведения диагностических исследований в области связи;
- изучение современных пакетов программ для работы с оборудованием, приборами и комплексами для контроля качества и диагностики;
- изучение структуры и организации предприятий и подразделений, отвечающих за использование и эксплуатацию приборов и систем связи и радиотехнического назначения;
- изучение принципов работы учебно-лабораторной, диагностической и электронной техники.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-4,5,6

ОПК-1,2,4,6

ПК-9,10,11,15,16,17,19,20,26

4.3.3. Программа производственной практики

Цель производственной практики - состоит в закреплении и углублении компетенций, достигнутых студентами в процессе обучения, овладение навыками разработки проектов организационных или социально-экономических изменений в рамках деятельности государственного служащего в различных областях профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- изучение современных методологий организации производства,
- изучение современной структуры производства,
- изучение основных технологических процессов,
- освоение использования по назначению оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов,
- обучение настройке и регулировке отдельных блоков приборов и устройств,
- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-3,4,5,6

ОПК-1,2,3,4,5

ПК- 1,5,6,7,12,13,14,18,19,20,21,22

плины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП составляет 100% (в соответствии с п. 7.2.2 ФГОС ВО не менее 70 %).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП составляет 98 % (в соответствии с п. 7.2.3 ФГОС ВО 50 % для программы бакалавриата).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников университета, деятельность которых связана с направленностью (профилем) ООП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) в общем числе работников, реализующих ООП составляет 15% (в соответствии с п. 7.2.4 ФГОС ВО 10 % для программы бакалавриата).

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для реализации ООП направления подготовки бакалавров 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи» университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, к которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Обучающимся также обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 % обучающихся по ООП.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации (Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927).

5.3. Материально - техническое обеспечение

ДГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной и практической работы обучающихся, предусмотренный учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Университет располагает 2-мя учебными корпусами, корпусами студенческих общежитий, санаторий - профилакторий, 2х этажным зданием столовой, спортивными площадками, мини-стадионами, издательско-полиграфическим центром и другими объектами инфраструктуры.

Учебные корпуса имеют общую площадь 61 тыс. кв.м, в том числе занятые учебным процессом 48 тыс. кв.м. Кроме того университет имеет договора на безвозмездное использование учебно-производственных площадей базовых предприятий и организаций, являющихся профильными для университета, общей площадью 59,9 тыс. кв. м.

Образовательный процесс в основных учебных корпусах университета организован в одну смену. Поточные лекционные занятия проводятся в специально оборудованных лекционных залах. Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях, оснащенных соответствующим учебно-лабораторным оборудованием.

В составе используемых помещений имеются 62 поточные лекционные аудитории, 66 аудиторий для практических и семинарских занятий, 144 специализированных кабинетов и лабораторий, 65 компьютерных классов, в учебном процессе используются 1288 персональных компьютеров.

К общеуниверситетской сети, имеющей выход в Интернет, подключены 950 персональных компьютеров.

Имеется научно-техническая библиотека с читальными залами на 450 посадочных мест.

Университет располагает учебно-научными центрами и производственными базами, которые используются для проведения научных исследований, лабораторных, практических занятий и проведения практик.

Университет располагает 3-мя актовыми залами на 650, 350 и 280 мест, спортивными залами и площадками общей площадью 1.7 тыс. м², а также мини стадионом площадью 4.6 тыс. м². Имеется летний спортивно-оздоровительный лагерь в 30 км от Махачкалы на берегу Каспийского моря на 160 мест с отдельным корпусом для столовой, спортивными площадями, в т.ч. с теннисным кортом. Общая площадь оздоровительных комплексов университета составляет 1,69 тыс. м².

Университет располагает современной социальной инфраструктурой. Иногородние студенты обеспечены общежитием на 100%. В университетском городке 4 корпуса общежития, общей площадью 15464 м² и 2 корпуса в филиале ДГТУ в г. Дербенте с общей площадью 4203 м²

Питание студентов организовано в учебных корпусах Центрами питания с 2 буфетами, которые обеспечивают одновременное обслуживание 500 посетителей.

Медицинское обслуживание студентов осуществляется Республиканским центром охраны здоровья подростков и студенческой молодежи и студенческим здравпунктом (санаторий-профилакторий) на 50 мест со следующими кабинетами: лечебно-физкультурный; лечебно-массажный; процедурный; физиотерапевтический; косметологический. Санаторий-профилакторий расположен на территории университета.

Студенческий клуб осуществляет деятельность по культурно-эстетическому воспитанию студенческой молодежи, планирует проведение культурно-массовых мероприятий, осуществляет контроль в организации и проведении культурно-массовых мероприятий на факультетах ДГТУ; приобщает студентов к непосредственному участию в культурной жизни университета путем вовлечения их в деятельность кружков художественной самодеятельности и органов самоуправления, привлекает их к организации и проведению

культурно-массовых мероприятий на факультетском, университетском, городском, республиканском уровнях; создает необходимые условия для выявления талантливых личностей среди студентов и реализации их творческого потенциала; организует и проводит концертно-зрелищные мероприятия, создает сеть кружков художественной самодеятельности и обеспечивает необходимые кадровые и материально-технические условия их текущей работы.

Материально-техническая база ДГТУ достаточна для реализации образовательной деятельности, соответствует требованиям государственных образовательных стандартов, требованиям безопасности, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям.

5.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации ООП направления подготовки бакалавров 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Системы мобильной связи» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.

ФГБОУ ВО ДГТУ располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить общекультурные (социально-личностные) компетенции выпускников, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности университета, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе.

Помимо Ученого совета университета, секций. Научно-методического совета по различным направлениям образования, других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в университете существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся.

Среди основных принципов воспитания бакалавров в ДГТУ можно выделить следующее:

- принцип демократизма, предполагающий педагогику сотрудничества;
- принцип конкурентоспособности;
- принцип ответственности;
- принцип индивидуализации, предполагающей личностно ориентированное воспитание;

- принцип социальной активности;
- принцип толерантности- плюрализма мнений, вариативности мышления;
- принцип самостоятельности.

В области воспитания личности целью ООП направления подготовки бакалавров 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи», является формирование универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных знаний, умений и компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть постоянно востребованным на рынке труда.

Воспитательная деятельность в учебной работе осуществляется заместителем декана и кураторами групп по следующим направлениям:

- привлечение студентов к проведению внутривузовских олимпиад, конкурсов курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР);
- привлечение студентов к научно-исследовательской работе;
- подготовка научных публикаций совместно со студентами;
- подготовка команд для участия во внешних олимпиадах, конференциях студентов;
- содействие временной занятости студентов и трудоустройству студентов старших курсов:
- выявление предприятий и организация, составляющих рынок трудоустройства студентов и выпускников (ярмарка вакансий);
- проведение конференции по итогам практики.

Основные направления воспитательной работы реализуются в плановом порядке. Воспитательную работу осуществляют все преподаватели и кураторы академических групп.

В университете разработана и утверждена нормативная документация, регламентирующая организацию и проведение воспитательной работы: план воспитательной работы на учебный год; положение о кураторе академической группы; должностная инструкция заместителя декана по воспитательной работе; планы студенческих мероприятий на учебный год.

Воспитательная работа на факультете осуществляется под руководством заместителя декана по воспитательной работе, который курирует работу ответственных за воспитательную работу на кафедрах, семинары кураторов и внеучебные мероприятия, координирует усилия кураторов в организации воспитательной работы.

Воспитательная работа организуется и проводится на различных уровнях: в университете в целом, на факультете, кафедрах, общежитиях. Мероприятия проводятся в актовом зале, конференц-залах университета, в зале совещаний, спортивных залах университета, в зале университета «Политех», в пресс-центре и музеях университета.

За каждой учебной группой закреплен куратор из числа профессорско-преподавательского состава (положение о кураторе). Постоянно действуют оперативные совещания заместителя декана и кураторов, которые рассматривают организационные вопросы и разрабатывают методические рекомендации. Семинары для кураторов и тематические курсы работают на постоянной основе. Успешный опыт распространяется на семинарах кураторов, в газете «За инженерные кадры» и на страницах в сети Интернет.

Система студенческого самоуправления представлена студенческой профсоюзной организацией, советом старост факультета, студенческим советом факультета, творческим активом факультета. Студенты активно участвуют в работе студенческих творческих коллективов, спортивных секций.

Основными направлениями воспитательной работы являются: профессионально-трудовое, гражданско-патриотическое и культурно-нравственное. Основные формы работы: беседы, круглые столы, досугово-познавательные мероприятия, конкурсы, школы. Студенты факультета небезуспешно принимают активное участие в различных фестива-

лях, конкурсах, олимпиадах («Студенческая весна», внутривузовские, республиканские, всероссийские и международные олимпиады и конкурсы).

Активное участие студенты принимают в научно-практической работе (научное студенческое общество, конференции и олимпиады различного уровня, конкурсы грантов и ВКР), социально значимых акциях («Нет - наркотикам», «День донора», общегородской субботник).

В университете проводится анкетирование и соцопросы по различным тематикам в учебных группах и в общежитиях (первичное анкетирование первокурсников, анкетирование по адаптации первокурсников, здоровый образ жизни, социально-психологическая ситуация в общежитиях, смысложизненные ориентации и др.), ведется индивидуальный прием студентов, аспирантов и сотрудников университета, проводятся мероприятия по профилактике религиозного экстремизма, различного вида зависимостей, правонарушений и девиантного поведения.

Проводится систематическая работа по оказанию социальной помощи студентам-сиротам, малообеспеченным студентам, студенческим семьям с детьми. Назначаются социальные стипендии, оказывается материальная помощь. Организована летняя оздоровительная кампания на университетской базе отдыха в спортивно-оздоровительном лагере, в течение учебного года оздоровление студентов организуется в санатории-профилактории «Политехник».

Ведется масштабная рекламно-информационная работа. Информация о проводимой работе размещается на информационных стендах, официальном сайте университета. Регулярно проводятся опросы студентов по организации воспитательной работы.

Осуществляется целевое финансирование культурно-массовой, физкультурной и оздоровительной работы, а также средств на поощрение студентов за активное участие во вне- учебной деятельности. За достижения в учебе, науке, спорте и творчестве студенты награждаются именными стипендиями, дипломами и грамотами, ценными подарками, бесплатными экскурсиями и денежными премиями.

Университет располагает благоустроенным общежитием, в котором есть оборудованные кухни, душевые и санузлы в соответствии с нормами, камеры хранения, прачечные самообслуживания, оборудованная комната для самостоятельных занятий и комната отдыха. Общежитие является сегментом компьютерной телекоммуникационной сети университета, которая дает возможность студентам, проживающим в общежитии, пользоваться электронными образовательными ресурсами вуза (электронные библиотеки, учебные курсы) и иметь доступ в Интернет.

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

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 – Информационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи» и приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 (ред. от 15.01.2015) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2014 № 31402) оценка качества освоения ООП включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с уставом университета, системой управления качеством подготовки специалистов и внутривузовским Положением о модульно-рейтинговой системе.

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

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующего профиля бакалавриата (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (они отражены в рабочих программах по соответствующим дисциплинам). Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам профиля бакалавриата и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ООП;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы (тесты, кейсы и другие методы контроля), необходимые для оценки знания, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ООП;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств приведена в приложении 5.

7.2. Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний

Фонд контрольных заданий (тестовых заданий, вопросов) для проверки остаточных знаний разрабатывается кафедрой и входит в состав рабочих программ дисциплин (модулей).

Тестовый компьютерный контроль качества знаний студентов (компьютерное тестирование) является инновационной технологией оценки качества знаний студентов по дисциплинам ООП. Компьютерное тестирование студентов проводится для получения

объективной информации о соответствии содержания, уровня и качества подготовки студентов требованиям ФГОС по дисциплинам блока 1 ООП.

Оценка качества подготовки студентов и освоения ООП проводится в ходе тестирования как проверка итоговых и остаточных знаний по дисциплинам базовой части рабочего учебного плана.

Результаты контроля качества освоения дисциплин используются в мониторинге качества освоения ООП в процессе подготовки бакалавров. Полученные результаты анализируются на заседаниях кафедры, дается оценка соответствия качества подготовки студентов по дисциплинам, выявляются причины низкого качества знаний студентов и предлагаются меры по повышению качества освоения содержания дисциплин.

По результатам проведения тестирования формируются аналитические материалы, которые служат для оценки степени соответствия содержания и уровня подготовки студентов требованиям ФГОС, а также для разработки комплекса мер по улучшению учебно-воспитательного процесса.

7.3. Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке

Требования к содержанию, организации и приобретаемым умениям и навыкам при практической подготовке входят в состав программ практик. При этом учитывается, что учебная и производственная практики призваны закрепить знание материала теоретических естественнонаучных и профессиональных дисциплин, привить обучающемуся необходимые практические навыки и умения оперативной производственной работы, что позволит самостоятельно определить область будущей деятельности, а также сбор необходимой исходной информации для выполнения курсовых работ (проектов) и ВКР.

8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация выпускника ДГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и итоговый междисциплинарный государственный экзамен.

Итоговый междисциплинарный государственный экзамен определяется основными дисциплинами блока 1. На междисциплинарном государственном экзамене выпускник должен продемонстрировать знания, достаточные для работы в коллективе, выполнения своих профессиональных обязанностей.

На основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов РФ, утвержденного Минобрнауки России, требований ФГОС и рекомендаций ООП по направлению подготовки 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи» выпускающая кафедра РТиТК разработала программу и процедуру проведения итогового междисциплинарного государственного экзамена по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи».

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

Компетентность преподавательского состава обеспечивается повышением квалификации, участием в научно-исследовательской и учебно-методической работе. Используется рейтинговая система оценки ППС. Регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) реализации ООП.

Также используются следующие нормативно-методические документы и материалы:

- Квалификационные требования по должностям научно-педагогических работников ДГТУ;

- Типовая должностная инструкция работника ДГТУ, относящегося к категории профессорско-преподавательского состава;

- Внутривузовская система управления качеством подготовки специалистов;

- Положение о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов (слушателей);

- Методические рекомендации «Основная образовательная программа направления (магистр). Требования к составу, структуре, содержанию и оформлению».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профилю «Системы мобильной связи».

Авторы: Х.М. Гаджиев, к.т.н., доцент, зав. кафедрой РТиТК
А.Т.Темиров, к.ф-м.н., ст.преп. кафедры РТиТК

Рецензент, директор Дагестанского филиала ОАО «Ростелеком» Гамзатов Г.Б.

Программа рассмотрена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «ДГТУ» 20 _____ года, протокол № _____

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.03.02 – ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профилю «Системы мобильной связи» (квалификация (степень) "бакалавр") (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 10.12 2014 г. N 1567)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профилю «Системы мобильной связи» (далее соответственно - программа бакалавриата, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;
ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программе бакалавриата в организациях осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять 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.

3.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

профессиональную служебную деятельность граждан Российской Федерации на должностях государственной гражданской службы Российской Федерации, на должностях государственной гражданской службы субъектов Российской Федерации, на должностях муниципальной службы, направленную на обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;

профессиональную деятельность на должностях в государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, в научных и образовательных организациях, в политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях, направленную на обеспечение исполнения основных функций государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются органы государственные власти Российской Федерации, органы государственные власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации, научные и образовательные организации.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- организационно-управленческая;
- информационно-методическая;
- коммуникативная;
- проектная;
- вспомогательно-технологическая (исполнительская);
- организационно-регулирующая;
- исполнительно-распорядительная.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: организационно-управленческая деятельность:

организация исполнения полномочий органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

разработка и реализация управленческих решений, в том числе нормативных актов, направленных на исполнение полномочий государственной власти Российской Федера-

ции, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

участие в разработке социально ориентированных мер регулирующего воздействия на общественные отношения и процессы социально-экономического развития;

участие в процессах бюджетного планирования и оценки эффективности бюджетных расходов;

участие в обеспечении рационального использования и контроля ресурсов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

планирование деятельности организаций и подразделений, формирование организационной и управленческой структуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;

организационное обеспечение деятельности лиц, замещающих государственные должности Российской Федерации, государственные должности субъектов Российской Федерации, должности муниципальной службы;

организационно-административное обеспечение деятельности государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

организация контроля качества управленческих решений и осуществление административных процессов;

организация взаимодействия с внешними организациями и гражданами;

содействие развитию механизмов общественного участия в принятии и реализации управленческих решений;

обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций; информационно-методическая деятельность;

документационное обеспечение деятельности лиц, замещающих государственные должности Российской Федерации, замещающих государственные должности субъектов Российской Федерации, замещающих должности муниципальной службы, лиц на должностях в государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

участие в создании и актуализации информационных баз данных для принятия управленческих решений;

информационно-методическая поддержка, подготовка информационно-методических материалов и сопровождение управленческих решений;

сбор и классификационно-методическая обработка информации об имеющихся политических, социально-экономических, организационно-управленческих процессах и тенденциях; участие в информатизации деятельности соответствующих органов и организаций; защита служебной и конфиденциальной информации, обеспечение открытого досту-

па граждан к информации в соответствии с положениями законодательства; коммуникативная деятельность:

- участие в организации взаимодействия между соответствующими органами и организациями с институтами гражданского общества, средствами массовой коммуникации, гражданами;

- участие в разрешении конфликтов в соответствующих органах и организациях; участие в организации внутренних коммуникаций;

- участие в обеспечении связей с общественностью соответствующих органов и организаций;

- содействие развитию механизмов общественного участия в принятии и реализации управленческих решений;

- поддержка формирования и продвижения имиджа государственной и муниципальной службы, страны и территории на основе современных коммуникативных технологий;

- участие в подготовке и проведении коммуникационных кампаний и мероприятий в соответствии с целями и задачами государственного и муниципального управления; проектная деятельность;

- участие в разработке и реализации проектов в области государственного и муниципального управления;

- участие в проектировании организационных систем;

- проведение расчетов с целью выявления оптимальных решений при подготовке и реализации проектов;

- оценка результатов проектной деятельности;

- вспомогательно-технологическая (исполнительская):

- ведение делопроизводства и документооборота в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;

- осуществление действий (административных процедур), обеспечивающих предоставление государственных и муниципальных услуг в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей государственной гражданской и муниципальной службы);

- обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций; организационно-регулирующая деятельность:

- участие в разработке и реализации управленческих решений, в том числе нормативных актов, направленных на исполнение полномочий государственных органов, органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, на осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

- участие в обеспечении разработки социально ориентированных мер регулирующего воздействия на общественные отношения и процессы социально-экономического развития;

- участие в подготовке (разработке) проектов бюджетов различных уровней и оценке эффективности бюджетных расходов;

- участие в осуществлении внутреннего контроля использования ресурсов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муницип-

ципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

участие в развитии системы планирования профессиональной деятельности; участие в организации управления персоналом в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;

участие в контроле качества управленческих решений и осуществления административных процессов;

исполнительно-распорядительная:

участие в обеспечении ведения делопроизводства и документооборота в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации; органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;

осуществление действий (административных процедур), обеспечивающих предоставление государственных и муниципальных услуг в соответствии с законодательством Российской Федерации;

участие в составлении планов и организации деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей муниципальной службы);

участие в осуществлении контроля качества управленческих решений и осуществление административных процессов;

сбор, обработка информации и участие в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций;

участие в разработке и реализации проектов в области государственного и муниципального управления.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений (ОПК-2);

способностью проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия (ОПК-3);

способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации (ОПК-4);

владением навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

5.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

организационно-управленческая деятельность:

умением определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения (ПК-1);

владением навыками использования основных теорий мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, а также для организации групповой работы на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды, умений проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры (ПК-2);

умением применять основные экономические методы для управления государственным и муниципальным имуществом, принятия управленческих решений по бюджетированию и структуре государственных (муниципальных) активов (ПК-3);

способностью проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-4);

информационно-методическая деятельность:

умением разрабатывать методические и справочные материалы по вопросам деятельности лиц на должностях государственной гражданской Российской Федерации, государственной службы субъектов Российской Федерации и муниципальной службы, лиц замещающих государственные должности Российской Федерации, замещающих государственные должности субъектов Российской Федерации, должности муниципальной службы, административные должности в государственных и муниципальных предприятиях и

учреждениях, в научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организациях (ПК-5);

владением навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий, и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций (ПК-6);

умением моделировать административные процессы и процедуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, адаптировать основные математические модели к конкретным задачам управления (ПК-7);

способностью применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования (ПК-8); коммуникативная деятельность:

способностью осуществлять межличностные, групповые и организационные коммуникации (ПК-9);

способностью к взаимодействиям в ходе служебной деятельности в соответствии с этическими требованиями к служебному поведению (ПК-10);

владением основными технологиями формирования и продвижения имиджа государственной и муниципальной службы, базовыми технологиями формирования общественного мнения (ПК-11);

проектная деятельность:

способностью разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ (ПК-12);

способностью использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий (ПК-13);

способностью проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования (ПК-14);

вспомогательно-технологическая (исполнительская):

умением вести делопроизводство и документооборот в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организациях (ПК-15);

способностью осуществлять технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей государственной гражданской службы и муниципальной службы) (ПК-16);

владением методами самоорганизации рабочего времени, рационального применения ресурсов и эффективного взаимодействия с другими исполнителями (ПК-17); организационно-регулирующая деятельность:

способностью принимать участие в проектировании организационных действий, умением эффективно исполнять служебные (трудовые) обязанности (ПК-18);

способностью эффективно участвовать в групповой работе на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды (ПК-19);

способностью свободно ориентироваться в правовой системе России и правильно применять нормы права (ПК-20);

умением определять параметры качества управленческих решений и осуществления административных процессов, выявлять отклонения и принимать корректирующие меры (ПК-21);

умением оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов (ПК-22);

исполнительно-распорядительная:

владением навыками планирования и организации деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций (ПК-23);

владением технологиями, приемами, обеспечивающими оказание государственных и муниципальных услуг физическим и юридическим лицам (ПК-24);

умением организовывать контроль исполнения, проводить оценку качества управленческих решений и осуществление административных процессов (ПК-25);

владением навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций (ПК-26);

способностью участвовать в разработке и реализации проектов в области государственного и муниципального управления (ПК-27).

5.5. При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

5.6. При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

5.7. При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

6.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации <1>.

<1> Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	222	216 - 222
	Базовая часть	102	96 - 99
	Вариативная часть	120	120 - 123
Блок 2	Практики	6 - 12	9 - 18
	Вариативная часть	6 - 12	9 - 18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9	6 - 9
Объем программы бакалавриата		240	240

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика); научно-исследовательская работа. Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.8. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)", должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно - исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-

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

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок 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".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации <1>.

<1> Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927).

7.1.3. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации <1>.

<1> Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

7.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-

техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).



КОПИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

П Р И К А З

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

№ 174

Московский Регистрационный № 36617

от "27" марта 2015 г.

« 6 » марта 2015 г.

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта
высшего образования по направлению подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень
бакалавриата)

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069),
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата).

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 785 «Об утверждении и введении в действие федерального

государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 210700 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (квалификация (степень) «бакалавр»)) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2010 г., регистрационный № 16275);

пункт 43 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки, подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «бакалавр», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2011 г. № 1657 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2011 г., регистрационный № 20902);

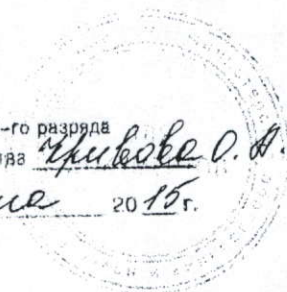
пункт 128 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки, подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «бакалавр», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21200).

Исполняющий обязанности Министра

 А.Б. Повалко

Верно

Ведущий специалист 2-го разряда
отдела делопроизводства


Крикова О. А.
11 марта 20 *15* г.

Приложение

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от « 6 » марта 2015 г. № 144

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
**11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ
СВЯЗИ**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (далее соответственно – программа бакалавриата, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – организация).

3.2. Обучение по программе бакалавриата в организациях осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может

быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной форме обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

3.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обработки, хранения и обмена информацией на расстоянии с использованием различных сетевых структур;

совокупность технических и аппаратных средств, способов и методов обработки, хранения и обмена информацией по проводной, радио и оптической системам и средам.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

области науки и техники, которые включают совокупность инновационных технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе следующие технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, письменного текста, изображения и звуков;

сети связи и системы коммутации;

многоканальные телекоммуникационные системы;

телекоммуникационные оптические системы и сети;

системы и устройства радиосвязи;

системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;

системы и устройства подвижной радиосвязи;

интеллектуальные сети и системы связи;

интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;

системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;

методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;

системы и устройства звукового проводного и эфирного радио и телевизионного вещания;

мультимедийные технологии;

системы и устройства передачи данных;

средства защиты информации в инфокоммуникационных системах;

средства метрологического обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей;

методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении инфокоммуникационных процессов;

менеджмент и маркетинг в инфокоммуникациях;

области техники, включающие совокупность аппаратно-технических средств и методов, направленных на обеспечение бесперебойной, надежной и качественной работы инфокоммуникационного оборудования с целью выполнения всех требований отраслевых нормативно-технических документов:

основные методы построения инфокоммуникационных сетей различного назначения;

системы проводной и радиосвязи;

основные методы построения систем обработки и хранения данных;

методы строительства и монтажа различных инфокоммуникационных объектов;

методы технического обслуживания современных инфокоммуникационных объектов;

методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;

методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием;

методы и способы контроля и измерения основных технических параметров инфокоммуникационного оборудования;

поверка измерительных приборов и контрольно-измерительных комплексов, используемых на инфокоммуникационных объектах;

менеджмент и маркетинг в инфокоммуникациях.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

производственно-технологическая;

проектная;

экспериментально-исследовательская;

организационно-управленческая;

сервисно-эксплуатационная.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности,

к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

приемка и освоение вводимого инновационного оборудования;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, и систем;

внедрение и эксплуатация информационных систем;

обеспечение защиты информации и объектов информатизации;

разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;

организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;

доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей;

проектная деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;

сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;

разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности;

экспериментально-исследовательская деятельность:

проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудования;

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

математическое моделирование инфокоммуникационных процессов и объектов на базе как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

составление технической документации, а также установленной отчетности по

утвержденным формам;

ведение деловой переписки;

составление заявительной документации в надзорные государственные органы инфокоммуникационной отрасли;

выполнение работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, принимаемых с использованием экономических критериев;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

реализация и контроль выполнения норм, правил и требований к техническим процессам обмена информацией на расстоянии;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию инфокоммуникационного оборудования;

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования; настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;

организация и выполнение мероприятий по метрологическому обеспечению эксплуатации инфокоммуникационного оборудования;

проведение всех видов измерений параметров оборудования и сквозных

каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);
 проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования;
 организация профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования;
 поиск и устранение неисправностей;
 составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка
 технической документации на ремонт;
 организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе
 ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта
 телекоммуникационного оборудования.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4);

способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи) (ОПК-5);

способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ОПК-6);

готовностью к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности (ОПК-7).

5.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов (ПК-1);

способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами (ПК-2);

способностью осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи (ПК-3);

умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний (ПК-4);

способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети (ПК-5);

умением организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования (ПК-6);

проектная деятельность:

готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта (ПК-7);

умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-8);

умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так

и самостоятельно создаваемых оригинальных программ (ПК-9);

способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами (ПК-10);

умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов (ПК-11);

готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-12);

способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты (ПК-13);

умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам (ПК-14);

умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию (ПК-15);

экспериментально-исследовательская деятельность:

готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-16);

способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17);

способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов (ПК-18);

готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-19);

организационно-управленческая деятельность:

готовностью к созданию условий для развития российской инфраструктуры

связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи (ПК-20);

способностью и готовностью понимать и анализировать организационно-экономические проблемы и общественные процессы в организации связи и ее внешней среде (ПК-21);

способностью понимать сущность основных экономических и финансовых показателей деятельности организации связи, особенности услуг как специфического рыночного продукта (ПК-22);

готовностью к организационно-управленческой работе с малыми коллективами исполнителей (ПК-23);

способностью подготовки установленной регламентом отчетности (ПК-24);

способностью анализа результатов деятельности производственных подразделений с целью повышения эффективности работы (ПК-25);

навыками ведения деловой переписки (ПК-26);

сервисно-эксплуатационная:

способностью организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов (ПК-27);

умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования (ПК-28);

умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций (ПК-29);

способностью применять современные методы обслуживания и ремонта (ПК-30);

умением осуществлять поиск и устранение неисправностей (ПК-31);

способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования (ПК-32);

умением составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части (ПК-33);

способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике

безопасности и охране окружающей среды (ПК-34).

5.5. При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

5.6. При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

5.7. При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

6.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего

образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации¹.

Структура программы бакалавриата

Таблица

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	216	207
	Базовая часть	96-117	87-108
	Вариативная часть	99-120	99-120
Блок 2	Практики	15-18	24-27
	Вариативная часть	15-18	24-27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
Объем программы бакалавриата		240	240

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок

¹ Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776).

реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.8. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. Программы бакалавриата, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

6.10. Реализация части (частей) образовательной программы и государственной итоговой аттестации, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не

допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.11. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

6.12. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 40 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей),

практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок 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».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации².

7.1.3. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных

²Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14 ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52 ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927).

подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации³.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

7.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

³Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).



Дополнение к Федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Код УЦ ОО П	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Тру- до-ем- кость (ЗЕТ)	Перечень дисциплин для разработки при- мерных программ, а так же учебников и учебных пособий	Коды формируе- мых компетен- ций
1	2	3	4	5
Б.1	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору	15		
	В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен: Знать: - закономерности и этапы исторического развития края, региона, основные события и процессы региональной и отечественной истории; - основные исторические термины и понятия; - определение государства и права, их роль в жизни общества; - понятие нормы права и нормативного правового акта; - права и свободы человека и гражданина, уметь их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности; - понятие правонарушения и юридической ответственности, значение законности и правопорядка в современном обществе; - основные положения Конституции Российской Федерации; - особенности федеративного устройства России, систему органов государственной власти в РФ; - общую характеристику конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического законодательства; - основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; - правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; - объект и предмет политической науки, методы политологических исследований; - основные этапы развития политологической мысли;		История Дагестана Правоведение Русский язык и культура речи История отрасли История мировых религий Психология и педагогика Политология	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-10 ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-4 ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-10 ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-17, ПК-6, ПК-18, ПК-20, ПК-21

Дополнение к Федеральному государственному образовательному стандарту по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Код УЦ ОО П	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Тру- до-ем- кость (ЗЕТ)	Перечень дисциплин для разработки при- мерных программ, а так же учебников и учебных пособий	Коды формируе- мых компетен- ций
1	2	3	4	5
Б.1	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен: Знать: - закономерности и этапы исторического развития края, региона, основные события и процессы региональной и отечественной истории; -основные исторические термины и понятия; -определение государства и права, их роль в жизни общества; -понятие нормы права и нормативного правового акта; -права и свободы человека и гражданина, уметь их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности; -понятие правонарушения и юридической ответственности, значение законности и правопорядка в современном обществе; -основные положения Конституции Российской Федерации; -особенности федеративного устройства России, систему органов государственной власти в РФ; -общую характеристику конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического законодательства; -основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; -правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; -объект и предмет политической науки, методы политологических исследований; -основные этапы развития политологической мысли;	15	История Дагестана Правоведение Русский язык и культура речи История отрасли История мировых религий Психология и педагогика Политология	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-10 ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ПК-1, ПК-4 ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-10 ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-17, ПК-6, ПК-18, ПК-20, ПК-21

-понятие политики, ее структуру, функции, связь с другими сферами общественной жизни; -понятие политической власти, ее структуру и типологию; -понятие политической элиты, ее структуру и функции; -основные политические идеологии, их разновидности и влияние на общественное развитие; -понятие политической системы, ее структуру, функции и типологию; -типы политических режимов, их характерные черты; -политическое определение государства, его признаки, внутренние и внешние функции, формы государства; -понятие политической партии, ее структуру, функции и типологию, определение партийной системы; -определение политической культуры, ее структуру и функции; -понятие политического процесса, его структуру и типологию; -определение политического конфликта, его структуру и типологию, этапы развития и методы урегулирования; -определение мировой политики и международных отношений, основные концепции мировой политики; Уметь: -логически и последовательно излагать факты, объяснять причинно следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины; -правильно толковать законы и иные нормативные правовые акты; -юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; -ориентироваться в специальной юридической литературе; - четко представлять сущность, характер и взаимодействие правовых явлений; -использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; -предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав; -правильно применять теоретические положения для анализа социальных и природных явлений, техники и проблем своей специальности; -выделять характерные черты политической сферы общества; -анализировать действия политической			
---	--	--	--

элиты; -анализировать положения политиче- ских идеологий; -анализировать процесс становления, развития политических режимов; -анализировать деятельность полити- ческих партий и развитие партийных систем; -анализировать протекание политиче- ского процесса во всех его проявлени- ях; -анализировать причины, поводы по- литического конфликта, а также про- цесс его протекания; Владеть: -навыками работы с учебной литерату- рой и электронными базами данных; -знанием базовых концепций и поня- тий теории государства и права, юри- дической науки, основ правового регу- лирования отношений в разных сферах общественной жизни в РФ; -информацией о содержании ключевых источников права; -умением анализировать нормативно- правовые акты, решать конкретные правовые задачи; -навыком оперирования юридическими терминами, принятия решений и со- вершения юридических действий в точном соответствии с законом и ины- ми нормативно-правовыми актами РФ; -навыками подготовки и применения определений, аргументации и форми- рования суждений при интеллектуаль- ной деятельности в социальной и про- фессиональной (техники и технологий) сферах; -методами политологического иссле- дования; -методами управления политическим конфликтом.			
В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен: Знать: - технологию работы на ПК в совре- менных операционных средах, основные методы разработки алгорит- мов и программ, структуры данных, используемые для представления ти- повых информационных объектов, ти- повые алгоритмы обработки данных; -методы и средства компьютерной графики и геометрического моделиро- вания;		Химия радиоматериа- лов Основы компьютер- ного проектирования и моделирования Информационная без- опасность сетей и си- стем Методы оптимизации электронных	ОК-10, ПК- 1, ПК-13 ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК- 10,ПК-1, ПК-2, ПК- 16, ПК-19 ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2

-основные уравнения электромагнитного поля и методы их использования при расчетах простейших структур для изучения электромагнитных волн, условия распространения радиоволн в различных средах, свойства и методы построения основных типов линий передачи, волноводов и резонаторов; Уметь: -использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; -применять компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования и исследования радиотехнических устройств; Владеть: -методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; -методами и средствами разработки и оформления технической документации; -методами решения основных задач расчета электрических и магнитных полей;	устройств Физические основы электроники Основы теории надежности Теория колебаний Основы теории баз данных и программи- рования Языки разработки баз данных	ОК-1, ОК-2, ОК-8, ПК-6, ПК-19 ОК-2, ОК-10, ПК-5, ПК-9 ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-14, ПК-18, ПК-20, ПК-25
В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен: Знать: -методы статистической радиотехники, основы теории обнаружения и различения сигналов, оценивания параметров сигналов и фильтрации информационных процессов; -стандартные пакеты прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач радиоэлектроники; -принципы радиолокации и методы реализации радиолокационных устройств, систем и комплексов; -принципы радионавигации и методы реализации радионавигационных систем и комплексов; -основные типы организованных помех и методы защиты от них; -принципы построения устройств обработки сигналов в радиосистемах и комплексах различного назначения; Уметь: -применять статистические теории обнаружения - различения сигналов, оце-	Системы коммутации Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в СМС Теоретические основы систем мобильной связи Теория телетрафика Радиоприемные устройства СМС Организация научных исследований Радиопередающие устройства СМС Сети и системы мобильной связи Оборудование СМС Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств	ОК-11, ОК-14, ОК-16, ОК-17 ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2 ОК-1, ОК-10, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-19, ПК-20 ОК-1 – ОК-5, ПК-1 – ПК-20 ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ОК-19, ПК-2,

	нивания их параметров и фильтрации информационных процессов; -использовать теорию оптимального приема сигналов при проектировании радиосистем передачи информации; Владеть: -спектральными методами анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях; -типовыми программными средствами для автоматизации проектирования и моделирования радиоэлектронных цепей, устройств и систем; -статистическими методами анализа и синтеза радиотехнических систем и устройств; -методами оптимизации радиотехнических систем и комплексов и их подсистем;		Компьютерные технологии в контрольно-измерительных системах Эргономическое проектирование РЭС Информационная защита систем мобильной связи Преобразование информации в системах мобильной связи Спутниковые радионавигационные системы Методы и средства измерений в СМС Автоматика в системах связи СВЧ-устройства в инфокоммуникационных технологиях Стандарты и технологии СМС Цифровое моделирование средств связи Направляющие среды электросвязи Инновационный менеджмент Электромагнитная совместимость РЭС	ПК-3, ПК-6, ПК-13, ПК-28 ОК-1 – ОК-7, ПК-1 – ПК-27 ОК-1 – ОК-5, ОК-8, ОК-10, ОК-12, ПК-2, ПК-19 – ПК-24 ОК-1 – ОК-3, ПК-1 – ПК-14 ОК-1, ОК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12 ОК-1, ОК-8, ПК-6, ПК-12 ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2 ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2 ОК-1, ОК-2, ПК-1, ПК-2
Б2	Практики			
			Учебная практика	ОК-1,2,3,4 ОПК-1 ПК-9,15, 16, 17
			Производственная практика	ОК-4,5,6 ОПК-1,2,4,6 ПК-9,10, 11, 15,16,17,19, 20, 26
			Производственная практика	ОК-3,4,5,6 ОПК-1, 2, 3, 4,5 ПК-1,5, 6, 7, 12,13,14,18, 19,20,21,22
			Преддипломная практика	ОК-3,4,5,6 ОПК-1, 2, 3, 4,5

				ПК-1,5, 6, 7, 12,13,14,18, 19,20,21,22
Б3	Государственная итоговая аттестация			

соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

[illegible]

Б1.Б.15	Основы построения инфо-коммуникационных систем и сетей	ОК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-25	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32
Б1.Б.16	Электромагнитные поля и волны	ПК-12	ОК-12	ПК-21							
Б1.Б.17	Электроника	ПК-7	ПК-19	ПК-20							
Б1.Б.18	Теория электрических сетей	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.Б.19	Схемотехника телекоммуникационных устройств	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.Б.20	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций	ПК-7	ПК-19	ПК-20							
Б1.Б.21	Инженерная и компьютерная графика	ПК-11									
Б1.Б.22	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях	ПК-13	ПК-14	ПК-2	ПК-7	ПК-15	ПК-16	ПК-17			
Б1.Б.23	Безопасность жизнедеятельности	ПК-5	ПК-6	ПК-18							
Б1.Б.24	Физическая культура	ОК-16									
	Вариативная часть										
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины										
Б1.В.ОД 1	История Дагестана	ОК-1	ОК-2								
Б1.В.ОД 2	Правоведение	ОК-11	ОК-8								
Б1.В.ОД 3	Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций										
Б1.В.ОД 4	Химия радиоматериалов	ПК-4	ПК-7								
Б1.В.ОД 5	Основы компьютерного проектирования и моделирования	ПК-8	ПК-23	ПК-24	ПК-15						

Б1.В.ОД 6	Информационная безопасность сетей и систем	ОК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-25	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32
Б1.В.ОД 7	Методы оптимизации электронных устройств	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.ОД 8	Физические основы электронных устройств	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.В.ОД 9	Системы коммутации	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.В.ОД 10	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в СМС	ПК-12	ОК-12	ПК-21							
Б1.В.ОД 11	Теоретические основы систем мобильной связи	ОК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-25	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32
Б1.В.ОД 12	Теория телеграфика	ПК-4	ПК-7								
Б1.В.ОД 13	Радиоприемные устройства СМС	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.В.ОД 14	Организация научных исследований										
Б1.В.ОД 15	Радиопередающие устройства	ПК-12	ОК-12	ПК-21							
Б1.В.ОД 16	Сети и системы мобильной связи	ПК-12	ПК-19	ПК-21	ПК-22	ПК-23					
Б1.В.ОД 17	Оборудование СМС	ОК-12	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-25	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК-31	ПК-32
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору										
Б1.ДВ1	Культурология	ОК-1	ОК-2	ОК-4							
	История мировых религий	ОК-1	ОК-2								
	Психология и педагогика	ОК-1	ОК-2	ОК-5							
Б1.ДВ2	Политология	ОК-1	ОК-2	ОК-5							

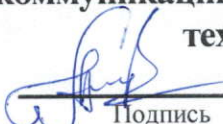
[illegible]

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

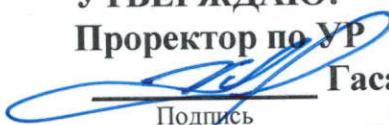
РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета
Факультет радиоэлектроники, теле-
коммуникации и мультимедийных
технологий

 Айгумов Т.Г.
Подпись ФИО
«20» 03 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УР

 Гасанов К.А.
Подпись ФИО
«20» 03 2017г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для направления 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
по профилю «Системы мобильной связи»

факультет радиоэлектроники, телекоммуникации и мультимедийных технологий
кафедра «Радиотехники и телекоммуникаций»

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная курс 1, семестр 2

Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108 ч.)

Зав. кафедрой



Подпись

Гаджиев Х.М.

ФИО

Чач. учебного отдела



Подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы мобильной связи»

Программа одобрена на заседании кафедры «Радиотехники и телекоммуникаций» от 17.03.2017 года, протокол № 7.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа _____ Гаджиев Х.М.
Подпись ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
направления
11.03.02 - «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»
профиль «Системы мобильной связи»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

_____ Темиров А.Т.
подпись ФИО

к.ф-м.н., кафедры РТиТК

Председатель МК _____ Гаджиев Х.М.
_____ подпись ФИО

«17» _марта_ 2017 г.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- формирование у обучающихся прочных знаний, полученных по фундаментальным дисциплинам в процессе теоретического обучения;
 - закрепление, расширение, систематизация и обобщение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- формирование, развитие и накопление специальных навыков научно-исследовательской работы, а также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление студентов с системой управления и организационной структурой вуза и содержанием работ;
- ознакомление с положениями, инструктивно-методическими материалами, нормативной и правовой документацией в подразделениях вуза;
- формирование представления о практической деятельности предприятия и ее ключевых проблемах;
- приобщение студентов к аналитической работе на основе выполнения научно-исследовательских работ под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;
- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий;
- закрепление практических навыков, знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы мобильной связи»

Учебная практика предусмотрена ФГОС ВО, ООП и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы мобильной связи».

Учебная практика основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: « Основы теории цепей», «Теория электрической связи», « Математический анализ», «Электроника».

Учебная практика является базой для изучения дисциплин: «Устройства приема и обработки сигналов », «Радиотехнические цепи и сигналы», «Основы построения телекоммуникационных сетей и систем», «Устройства генерирования сигналов», выполнения курсовых работ и производственной практики.

4. Форма проведения учебной практики

Учебная практика проводится в индивидуально - групповой и лабораторной формах.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в методическом кабинете кафедры радиотехники и телекоммуникаций факультета радиоэлектроники, телекоммуникации и мультимедийных технологий, в ДГТУ во втором семестре.

Продолжительность учебной практики 2 недели (3 ЗЕТ/108 ч.).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие общекультурные и профессиональные компетенции (в соответствии с ФГОС ВО), практические навыки и умения:

а) общекультурные компетенции (ОК):

способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, что составляет 108 часов. Структура и содержание учебной практики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Учебная (практическая) работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: закрепление научного руководителя, знакомство практиканта с программой прохождения практики, выдача заданий на практику, инструктаж по технике безопасности.	2	5	10	Ведомость инструктажа по ТБ, задание на практику
2	Ознакомительный этап - знакомство практиканта с историей создания и Уставом учебного заведения, закрепление рабочего места, ознакомление с трудовым распорядком в вузе. Ознакомительная лекция по организации научно-исследовательской работы.	2	5	10	Дневник по практике, КР
3	Ознакомление с элементной базой современной РЭА, основными элементами и узлами конструкторско-технологического исполнения РЭА.	2	5	10	Расчеты, таблицы, схемы, дневник по практике
4	Научно-исследовательская работа - сбор информации о научных направлениях и процессах, происходящих на предприятиях и организациях радиотехнического профиля.	2	6	10	
5.	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	4	6	10	Отчет по практике, дневник
6.	Рецензирование отчета. Защита отчета	2	5	12	Отчет по практике, дневник, характеристика
	ИТОГО:	14	32	62	108

8. Образовательные, научно - исследовательские и научно - производственные технологии, используемые в учебной практике

В период прохождения учебной практики используются следующие прогрессивные, эффективные и инновационные методы:

ФОО Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Работа в команде		+	
Опережающая самостоятельная работа			+
Проектный метод			+
Поисковый метод		+	+
Исследовательский метод	+	+	+

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20 процентов аудиторных занятий, что соответствует 6 часам.

9. Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике предусматривает выполнение индивидуальной научно - исследовательской работы, задания для проведения аттестации по этапам практики, а также контрольные вопросы.

9.1. Перечень тем научно-исследовательской работы

1. Полупроводниковые приборы (диоды, транзисторы, микросхемы)
2. Интегральные микросхемы - классификация
3. Печатный монтаж, типы, применение
4. Электронные лампы
5. СВЧ-приборы, лазеры
6. Элементная база, радиодетали – классификация

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки обучающихся, отзыва руководителя практики об уровне их знаний и умений. Отчет, дневник, характеристика с места прохождения практики являются документами, на основании которых руководитель практики от кафедры определяет степень изученности вопросов, предусмотренных положением и программой практики. Отчет по учебной практике представляется студентами на кафедру в установленные учебным графиком сроки. По итогам аттестации практики выставляется дифференцированная оценка.

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение
учебной практики**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (ос-	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изда- ний	
					В биб- лиотеке	На ка- федре
1	2		4	5	6	7
а) Основная литература						
1.	СРС	Закон РФ «Об образова- нии».	Правительство РФ	от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "Об образовании в Российской Фе- дерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.10.2014) (29 декабря 2012 г.)	5	1
2.	СРС	Применение прецизион- ных аналоговых инте- гральных микросхем. - 2 изд., перераб. и доп.	Алексенко А.Г., Колом- бет Б.А., Ста- родуб Г.И.	М. Радио и связь, 2012	26	1
3.	СРС	Применение операцион- ных усилителей и линей- ных ИС: Пер. с англ.	Фолкенберри Л.	М.: Мир, 2008.	40	1
4.	СРС	Справочная книга радио- любителя-конструктора.	Под ред. Н. И. Чистякова	М. Радио и связь, 2010	20	1
5.	то	Проектирование активных фильтров	Мошиц Г.	Мир, 2008	5	1
6.	то	Цифровые фильтры и их применение	Каппелини В.и др.	Энергоатомоиз- дат. 2010	10	2
7.	то	Информационные тех- нологии управления: Учебник для вузов.	Саак А. Э., Пахомов Е. В., Тюшняков В. Н.	СПб.: Питер, 2005.	4	1
б) Дополнительная литература						
9	СРС	Автоматизация контроля радиоэлектронных средств.	Мусаев Л. П. и др.	Даг-ПТИ, 1992	100	50
10	СРС	Техническая диагностика и ремонт бытовой р/электронной аппаратуры	Хабаров Б. и др.	Мн.: Горячая линия-телеком, 2004г.	3	1

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Материально - техническое обеспечение учебной практики включает в себя:

- 1) библиотечный фонд:
 - учебная, учебно-методическая, справочная техническая литература;
- 2) техническая научная и деловая периодика:
 - «Радио»;
 - «Радиомир»;
 - «Электрорадиоэлементы»;
 - «Проектирование электрических фильтров»;
 - «Устройства приема и обработки сигналов»;
 - «Основы схемотехники»;
 - «Теория электрической связи».
- 3) компьютеризированные рабочие места для прохождения практики с доступом в сеть Интернет:
 - аудитория 402, оборудованная интерактивной, мультимедийной доской Smar Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJ6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Builliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет;
 - аудитории 402 и 424, оборудованные следующей техникой: процессор Celeron (R) CPU 2.40 GHz 248 MB ОЗУ; процессор Celeron (R) CPU 2.00 GHz 376 MB ОЗУ; монитор SAMSUNG SyncMaster 753s; монитор LG FLATRON W2042S; принтер Canon LBP-810; ксерокс Canon 1C 108; многофункциональное устройство 3 в одном, HP Laser Jet M1 120MFP.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи и профилю подготовки «Системы мобильной связи».

Рецензент от выпускающей кафедры РТиТК по направлению 11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

к.т.н., ст.преп. каф. РТиТК


Подпись

Мирзаев З.Н.
ФИО

**Дополнения и изменения
в рабочей программе на 20__ г. / 20__ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 20__ г. _____

Преподаватель _____

Подпись

ФИО

**Дополнения и изменения
в рабочей программе на 20__ г. / 20__ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 20__ г. _____

Преподаватель _____

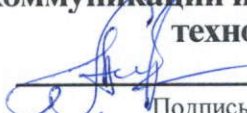
Подпись

ФИО

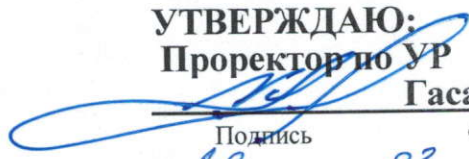
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Декан, председатель совета
Факультет радиоэлектроники, теле-
коммуникации и мультимедийных
технологий


Подпись **Айгумов Т.Г.**
« 20 » 03 2017 г. ФИО

**УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УР**


Подпись **Гасанов К.А.**
« 20 » 03 2017 г. ФИО

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для направления 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи

по профилю « Системы мобильной связи »

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий

кафедра «Радиотехники и телекоммуникаций»

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 2, семестр 4

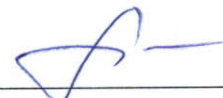
Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ(108 ч.)

Зав.каф. РТиТК


Подпись

Гаджиев Х.М.
ФИО

Нач. учебного отдела


Подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Программа одобрена на заседании кафедры «Радиотехники и телекоммуникаций» от 17.03.2017 года, протокол 7

Зав. кафедрой, на которой разработана программа  Гаджиев Х.М.

Подпись

ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией направления
**11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и
системы связи**

Профиль «Системы мобильной связи»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

 Темиров А.Т.

Подпись

ФИО

к.ф-м.н., ст. преп.каф. РТиТК

Председатель МК

 Гаджиев Х.М.

подпись

ФИО

«17» марта 2017 г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- формирование у обучающихся прочных знаний, полученных по фундаментальным дисциплинам в процессе теоретического обучения;
- закрепление, расширение, систематизация и обобщение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- формирование, развитие и накопление специальных навыков научно-исследовательской работы, а также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление студентов с системой управления и организационной структурой предприятия и содержанием выполняемых им работ;
- изучение функциональных и принципиальных схем реальной РЭА и ее отдельных блоков;
- приобщение студентов к аналитической работе на основе выполнения научно - исследовательских работ под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;
- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий;
- ознакомление с технической документацией реальной РЭА, ее электрическими и эксплуатационными характеристиками;
- выполнение работ по измерению основных параметров- мощности, частоты, коэффициентов нелинейных искажений, усиления напряжения и мощности, умножения частоты и девиации фазы;
- освоение методики настроечных и регулировочных работ и контрольных и измерительных работ и испытаний;

3. Место производственной практики в структуре ООП по направлению 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы мобильной связи»

Производственная практика предусмотрена ФГОС ВО, ООП и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи».

Производственная практика основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: «Основы схемотехники», «Теория электрической связи», «Электромагнитные поля и волны», «Теория телетрафика».

Производственная практика является базой для изучения дисциплин цикла «Устройства приема и обработки сигналов», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Основы построения телекоммуникационных сетей и систем», «Теоретические основы систем мобильной связи», выполнения курсовых работ и производственной практики.

4. Форма проведения производственной практики

Производственная практика проводится в индивидуально - групповой и лабораторной формах на предприятии.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на базовых предприятиях радио-технического профиля, таких как: НИИ «Волна» г. Дербент; «КЭМЗ» г. Кизляр; ЗАО «Электросвязь»; ДФ «Ростелеком».

Производственная практика проводится в летний период времени, преимущественно в июне-июле, в 4 семестре.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

а) общекультурные компетенции (ОК):

- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

б) профессиональные компетенции (ПК):

- способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-20);
- способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23);
- готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24);
- способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования и настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-27);
- способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-28);
- готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-30).
- способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31);
- способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-32).

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, что составляет 108 часов. Структура и содержание учебной практики представлены таблице 1.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Теоретические занятия	Учебная (практическая) работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений.	4	4	6	КР
2	Анализ и описание технологического процесса производства или монтажа радиоэлектронной аппаратуры, оценку его состояния в свете современной технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	4	6	8	КР
3	Описание методов контроля параметров, радиодеталей и радиоаппаратуры на этапах производства, регулировки и настройки, анализ учета требования удобства при организации ремонта и обслуживания, а также пути и возможности усовершенствования	2	4	8	КР
4	Описание аппаратуры контроля параметров блоков и узлов без их демонтажа, применимой при организации ремонта и обслуживания радиоаппаратуры	4	2	8	КР
5	Изучают: технологию производства;	4	4	8	КР

	экономику, организацию и управление производством и обслуживания населения, стандартизацию и контроль качества услуг и продукции, мероприятия по выявлению резервов повышения эффективности труда				
6	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	4	4	8	Отчет
7	Подготовка отчета по практике	4	4	8	Зачет
	Итого	26	28	54	108

Таблица 1.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные, технологии, используемые в практике

В период прохождения производственной практики используются следующие прогрессивные, эффективные и инновационные методы:

ФОО Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Работа в команде		+	
Опережающая самостоятельная работа			+
Проектный метод			+
Поисковый метод		+	+
Исследовательский метод	+	+	+

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20 процентов аудиторных занятий, что соответствует 12 часам.

9. Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике предусматривает выполнение индивидуальной научно - исследовательской работы, задания для проведения аттестации по этапам практики, а также контрольные вопросы.

9.1. Перечень тем научно-исследовательской работы

1. Понятие предприятие. Типы предприятий и организаций.
2. Классификация и конструкции РЭА.
3. Внешняя и внутренняя среда деятельности предприятий.
4. Методы анализа и синтеза устройств СВЧ.
5. Устройства приема и передачи информации.
6. Цели деятельности предприятий (организаций).
7. Факторы, влияющие на устойчивость развития предприятий.
9. ГОСТы и стандарты, применяемые на предприятиях.
10. Понятие структуры управления и ее характеристики.
11. Основные элементы структуры управления и их взаимосвязь.
12. Статистическое описание процедур извлечения информации в системах связи.
13. Роль связи среди других средств телекоммуникаций.
14. Принципы построения телекоммуникационных систем.
15. Оценка параметров сигналов.

16. Основы теории статистических решений.
17. Сигналы со случайными параметрами и их вероятностные модели.
18. Виды помех.
19. Обнаружение сигналов на фоне помех.
20. Алгоритмы фильтрации параметров сигналов.
21. Система показателей эффективности производства.
22. Цифровое представление речевого сигнала.
23. Последовательности максимальной длины и их статистические характеристики.
24. Потери распространения в свободном пространстве в условиях сельской и городской застройки.
25. Оптимальный прием при замираниях лучей.
26. Помехоустойчивость двоичной системы при оптимальном разнесенном приеме.
27. Методы оптимизации и стандартизации радиоаппаратуры.
28. Системы автоматического регулирования.
29. Классификация антенно-фидерных устройств.
30. Автоматизация проектирования сетей связи.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки обучающихся, отзыва руководителя практики об уровне их знаний и умений. Отчет, дневник, характеристика с места прохождения практики являются документами, на основании которых руководитель практики от кафедры определяет степень изученности вопросов, предусмотренных положением и программой практики. Отчет по производственной практике представляется студентами на кафедру в установленные учебным графиком сроки. По итогам аттестации практики выставляется дифференцированная оценка.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. - М., Высшая школа, 1988 г.
2. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. - М., Радио и связь, 1986 г.
3. Радиотехнические цепи и сигналы. Под ред. Самойло К.А., - М., Радио и связь, 1982 .
4. Коновалов Г.Ф. Радиоавтоматика. - М., Высшая школа, 1990 г.
5. Радиотехнические системы. Под ред. Казаринова Ю.М. - М., Высшая школа, 1990 г.
6. Пенин П.И., Филиппов Л.И. Радиотехнические системы передачи информации. - М., Радио и связь, 1984 г.

7. Радиотехнические системы передачи информации. Под ред. Калмыкова В.В. – М., Радио и связь, 1990 г.
8. Зюко А.Г. и др. Теория передачи сигналов. – М., Радио и связь, 1986 г.
9. Финкельштейн М.И. Основы радиолокации. – М., Радио и связь, 1983 г.
10. Кугуш В.Д. Электрорадиоизмерения. – М., Радио и связь, 1985 г. – 368 с.
11. Радиоприемные устройства. Под ред. Фомина Н.Н. – М., Радио и связь, 1996 г.

б) дополнительная литература

1. Алексенко А.Г., Коломбет Б.А., Стародуб Г.И. Применение прецизионных аналоговых интегральных микросхем. - 2 изд., перераб. и доп. - М. Радио и связь, 1985
2. Фолкенберри Л. Применение операционных усилителей и линейных ИС: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985..
3. Кузнецов, И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформления [Текст] : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. - М : 2007, 457 с.
4. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Текст] : учеб.- метод. пособие / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К , 2009 . - 339 с.
5. Куликов, В.П. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления [Текст]: учеб./ В.П. Куликов. - М.: ФОРУМ, 2008 . - 160 с.
6. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - М. : Дашков и К , 2008 . - 243 с.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально - техническое обеспечение производственной практики включает в себя:

1) библиотечный фонд:

- производственная, учебно-методическая, справочная литература;

2) научная и деловая периодика:

- «Электрорадиоэлементы»;
- «Проектирование электрических фильтров»;

- «Устройства приема и обработки сигналов»;
- «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства»;
- «Основы схемотехники»;
- «Методы оптимизации»;
- «Теория электрической связи».

3) компьютеризированные рабочие места для прохождения практики с доступом в сеть Интернет:

- аудитория 415, оборудованная интерактивной, мультимедийной доской Smar Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJ6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Builliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет;

- аудитории 402 и 415, оборудованные следующей техникой: процессор Celeron (R) CPU 2.40 GHz 248 MB ОЗУ; процессор Celeron (R) CPU 2.00 GHz 376 MB ОЗУ; монитор SAMSUNG SyncMaster 753s; монитор LG FLATRON W2042S; принтер Canon LBP-810; ксерокс Canon 1C 108; многофункциональное устройство 3 в одном, HP Laser Jet M1 120MFP.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 11.03.02 – **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**, профиль «**Системы мобильной связи**»

Рецензент от выпускающей кафедры РТиТК по направлению 11.03.02 – **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**, профиль «**Системы мобильной связи**»

к.т.н., ст.преп.каф. РТиТК


Подпись

Мирзаев З.Н.
ФИО

**Дополнения и изменения
в рабочей программе на 20__г. / 20__учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 20__ г. _____

Преподаватель _____

Подпись

ФИО

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

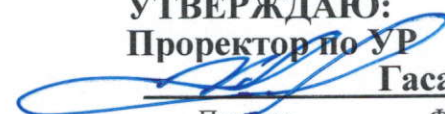
Декан, председатель совета
Факультет радиоэлектроники, теле-
коммуникации и мультимедийных
технологий

 Айгумов Т.Г.
Подпись ФИО
«17» 03 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УР

Гасанов К.А.

 Подпись ФИО
«17» 03 2017г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для направления 11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и системы свя-
зи

по профилю « Системы мобильной связи»

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий
кафедра «Радиотехники и телекоммуникаций»

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 3, семестр 6

Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ(108 ч.)

Зав.каф.РТиТК


Подпись

Гаджиев Х.М.
ФИО

Нач. учебного отдела


Подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Программа одобрена на заседании кафедры «Радиотехники и телекоммуникаций» от 17.03.2017 года, протокол __7__

Зав. кафедрой, на которой разработана программа  Гаджиев Х.М.
Подпись ФИО

ОБРЕНО

Методической комиссией
специальности
11.03.02- Инфокоммуникационные технологии
и системы связи
профиль «Системы мобильной связи»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

 Темиров А.Т.
Подпись ФИО

к.ф-м.н., ст.преп.каф. РТиТК

Председатель МК  Гаджиев Х.М.
подпись ФИО

«17 » _марта_ 2017 г.

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- формирование у обучающихся прочных знаний, полученных по фундаментальным дисциплинам в процессе теоретического обучения;
- закрепление, расширение, систематизация и обобщение теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- формирование, развитие и накопление специальных навыков научно-исследовательской работы, а также подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление студентов с системой управления и организационной структурой вуза и содержанием работ;
- изучение функциональных и принципиальных схем реальной РЭА и ее отдельных блоков;
- приобщение студентов к аналитической работе на основе выполнения научно - исследовательских работ под руководством преподавателя, способствующих более глубокому пониманию и освоению будущей профессиональной деятельности;
- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий;
- ознакомление с технической документацией реальной РЭА, ее электрическими и эксплуатационными характеристиками;
- выполнение работ по измерению основных параметров - мощности, частоты, коэффициентов нелинейных искажений, усиления напряжения и мощности, умножения частоты и девиации фазы;
- освоение методики настроечных и регулировочных работ и контрольных и измерительных работ и испытаний;

3. Место производственной практики в структуре ООП по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Производственная практика предусмотрена ФГОС ВО, ООП и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи».

Производственная практика основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: «Основы конструирования и технологии РЭС», «Устройства приема и обработки сигналов», «Устройства генерирования и формирования сигналов», «СВЧ устройства телекоммуникаций».

Производственная практика является базой для изучения дисциплин профессионального цикла «Устройства приема и обработки сигналов », «Ра-

диотехнические системы», «Основы построения телекоммуникационных сетей и систем», «Теоретические основы систем мобильной связи», «Теория телетрафика» выполнения курсовых работ и производственной практики.

4. Форма проведения производственной практики

Производственная практика проводится в индивидуально - групповой и лабораторной формах.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на базовых предприятиях радиотехнического профиля, таких как: НИИ «Волна» г. Дербент; «КЭМЗ» г. Кизляр; ЗАО «Электросвязь»; ДФ «Ростелеком».

Производственная практика проводится в летний период времени, преимущественно в июне-июле, в 6 семестре. Продолжительность производственной практики 2 недели (33ЕТ/108 ч.).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владение культурой мышления (ОК-1);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения (ОК-2);
- способность находить организационно-управленческие решения в стандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

профессиональные (ПК):

- способность собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывать современные тенденции развития и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ПК-5);
- готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий

в своей профессиональной деятельности (ПК-3);

- способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7);

- способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств (ПК-9);

- способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств (ПК-10);

7. Структура и содержание производственной практики по направлению

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятель- ную работу студентов и трудоем- кость (в часах)			Формы текуще- го контро- ля
		Теоретиче- ские занятия	Учебная (практиче- ская) работа	Само- стоя- тельная работа	
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений.	4	3	8	КР
2	Изучение организации и управления деятельностью предприятия, вопросов планирования и финансирования разработок и исследований, действующих стандартов, технических условий, положений, инструкций по эксплуатации обо-	4	3	8	КР

	рудования, программ испытаний, оформления технической документации, методов выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок, базовых технологических процессов в производстве радиотехнической и телекоммуникационной аппаратуры, правил эксплуатации и обслуживания радиотехнических установок, измерительных приборов, другого оборудования, имеющихся на предприятии, вопросов обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности				
3	Освоение методики применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик радиотехнических и телекоммуникационных устройств и систем; приемы и технику монтажа и настройки радиотехнических и телекоммуникационных устройств; пакеты программ компьютерного моделиро-	4	4	8	КР

	вания и проектирования радиоэлектронных средств; порядок и методы проведения патентных исследований; порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности				
4	оказывать всестороннее содействие предприятию в решении актуальных задач производства в области технологии ремонта РЭА и ТКА, создания нового технологического оборудования, совершенствования технологических процессов ремонта, изучить: организацию управления производством, диспетчеризацию; базовые технологические процессы основного производства; организацию технологического процесса в основных цехах; рабочее место радиомеханика по ремонту РЭА И ТКА: телевизоров, магнитофонов, усилителей, телефонов и телекоммуникационного оборудования; организацию метрологической службы	4	4	8	КР

	на предприятиях и службы изучения передового опыта; организацию ремонтной службы на предприятиях; организацию планового предупредительного ремонта оборудования; организацию межцехового и внутрицехового взаимодействия; технико-экономические показатели работы предприятия по отдельным процессам;				
5	освоить: методики применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик радио-электронных устройств; профессиональные пакеты прикладных программ компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств; методы диагностики РЭА и ТКА; порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки.	4	3	8	КР

6	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	4	3	8	Отчет
7	Подготовка отчета по практике	4	4	8	Зачет
	Итого	28	24	56	108

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно - производственные технологии, используемые в производственной практике

В период прохождения производственной практики используются следующие прогрессивные, эффективные и инновационные методы:

ФОО Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Работа в команде		+	
Опережающая самостоятельная работа			+
Проектный метод			+
Поисковый метод		+	+
Исследовательский метод	+	+	+

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20 процентов аудиторных занятий, что соответствует 12 часам.

9. Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике предусматривает выполнение индивидуальной научно - исследовательской работы, задания для проведения аттестации по этапам практики, а также контрольные вопросы.

9.1. Перечень тем научно-исследовательской работы

1. Классификация и конструкции РЭА.
2. Внешняя и внутренняя среда деятельности предприятий.
3. Методы анализа и синтеза устройств СВЧ.
4. Устройства приема и передачи информации.
5. Цели деятельности предприятий (организаций).
6. Факторы, влияющие на устойчивость развития предприятий.
8. ГОСТы и стандарты, применяемые на предприятиях.
9. Понятие структуры управления и ее характеристики.
10. Основные элементы структуры управления и их взаимосвязь.
11. Статистическое описание процедур извлечения информации в системах связи.
12. Роль связи среди других средств телекоммуникаций.
13. Принципы построения телекоммуникационных систем.
14. Оценка параметров сигналов.
15. Основы теории статистических решений.
16. Сигналы со случайными параметрами и их вероятностные модели.
17. Виды помех.
18. Обнаружение сигналов на фоне помех.
19. Алгоритмы фильтрации параметров сигналов.
20. Система показателей эффективности производства.
21. Цифровое представление речевого сигнала.
22. Последовательности максимальной длины и их статистические характеристики.
23. Потери распространения в свободном пространстве в условиях сельской и городской застройки.
24. Оптимальный прием при замираниях лучей.
25. Помехоустойчивость двоичной системы при оптимальном разнесенном приеме.
26. Методы оптимизации и стандартизации радиоаппаратуры.
27. Системы автоматического регулирования.
28. Классификация антенно-фидерных устройств.
29. Автоматизация проектирования сетей связи.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки обучающихся, отзыва руководителя практики об уровне их знаний и умений. Отчет, дневник, характеристика с места прохождения практики являются документами, на основании которых руководитель практики от кафедры определяет степень изученности вопросов, предусмотренных положением и программой практики. Отчет по производственной практике представляется студентами на кафедру в установленные учебным графиком сроки. По итогам

аттестации практики выставляется дифференцированная оценка.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. – СПб: Изд-во СПбГТУ, 1997.
2. Бусленко Н. П. Моделирование сложных систем.- М., 1978.- 326 с.
3. Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы. - М., Высшая школа, 1988 г.
4. Гоноровский И. С. Радиотехнические цепи и сигналы. - М., Радио и связь, 1986 г.
5. Коновалов Г. Ф. Радиоавтоматика. - М., Высшая школа, 1990 г.
6. Радиотехнические системы. Под ред. Казаринова Ю. М. - М., Высшая школа, 1990 г.
7. Пенин П. И., Филиппов Л. И. Радиотехнические системы передачи информации. – М., Радио и связь, 1984 г.
8. Радиотехнические системы передачи информации. Под ред. Калмыкова В. В. – М., Радио и связь, 1990 г.
9. Зюко А. Г. и др. Теория передачи сигналов. – М., Радио и связь, 1986 г.
10. Финкельштейн М. И. Основы радиолокации. – М., Радио и связь, 1983 г.
11. Кугуш В. Д. Электрорадиоизмерения. – М., Радио и связь, 1985 г. – 368 с.
12. Радиоприемные устройства. Под ред. Фомина Н. Н. – М., Радио и связь, 1996 г.
13. Радиоприемные устройства. Под ред. Петровского – М., Высшая школа, 1989 г.

б) дополнительная литература

1. Алексенко А.Г., Коломбет Б.А., Стародуб Г.И. Применение прецизионных аналоговых интегральных микросхем. - 2 изд., перераб. и доп. - М. Радио и связь, 1985
2. Фолкенберри Л. Применение операционных усилителей и линейных ИС: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985..
3. Кузнецов, И. Н. Научное исследование. Методика проведения и оформления [Текст] : учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - М : 2007, 457 с.
4. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Текст] : учеб.- метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К , 2009 . - 339 с.

5. Куликов, В. П. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления [Текст]: учеб./ В. П. Куликов. - М.: ФОРУМ, 2008 . - 160 с.

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - М. : Дашков и К , 2008 . - 243 с.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики
Материально - техническое обеспечение производственной практики включает в себя:

1) библиотечный фонд:

- производственная, учебно-методическая, справочная литература;

2) научная и деловая периодика:

- «Электрорадиоэлементы»;
- «Проектирование электрических фильтров»;
- «Устройства приема и обработки сигналов»;
- «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства»;
- «Основы схемотехники»;
- «Методы оптимизации»;
- «Теория электрической связи».

3) компьютеризированные рабочие места для прохождения практики с доступом в сеть Интернет:

- аудитория 415, оборудованная интерактивной, мультимедийной доской Smar Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJD6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Builliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет;

- аудитории 402 и 415, оборудованные следующей техникой: процессор Celeron (R) CPU 2.40 GHz 248 MB ОЗУ; процессор Celeron (R) CPU 2.00 GHz 376 MB ОЗУ; монитор SAMSUNG SyncMaster 753s; монитор LG FLATRON W2042S; принтер Canon LBP-810; ксерокс Canon 1C 108; многофункциональное устройство 3 в одном, HP Laser Jet M1 120MFP.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Рецензент от выпускающей кафедры РТиТК по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

к.т.н., ст.преп. каф. РТиТК


Подпись

Мирзаев З.Н.
ФИО

**Дополнения и изменения
в рабочей программе на 20__г. / 20__учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 20__ г. _____

Преподаватель _____

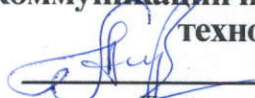
Подпись

ФИО

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

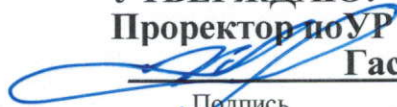
**РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Декан, председатель совета
Факультет радиоэлектроники, теле-
коммуникации и мультимедийных
технологий


Подпись ФИО
« 17 » 03 20 17 г.

Айгумов Т.Г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УР


Подпись ФИО
« 17 » 03 20 17 г.

Гасанов К.А.

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

для направления 11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и системы свя-
зи

по профилю « Системы мобильной связи»

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий

кафедра «Радиотехники и телекоммуникаций»

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная, курс 4, семестр 8

Трудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ(216 ч.)

Зав.каф.РТиТК



Подпись

Гаджиев Х.М.

ФИО

Нач. учебного отдела



Подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 1103.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Программа одобрена на заседании кафедры «Радиотехники и телекоммуникаций» от 17.03.2017 года, протокол 7

Зав. кафедрой, на которой разработана программа



Подпись

Гаджиев Х.М.
ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией направления
11.03.02- Инфокоммуникационные технологии и
системы связи
Профиль «Системы мобильной связи»

АВТОР ПРОГРАММЫ:



Подпись

Темиров А.Т.
ФИО

к.ф-м.н., ст.преп. каф. РТи ТК

Председатель МК



Гаджиев Х.М.
ФИО

«17» марта 2017 г.

1. Цели преддипломной практики

Цель преддипломной практики состоит в формировании заданных общекультурных и профессиональных, в том числе профильно-специализированных, компетенций, обеспечивающих подготовку студентов к практической реализации проектно-конструкторских работ в области разработки и внедрения сетей связи и систем коммутации.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- окончательное формулирование темы, содержания и перечня графических материалов выпускной квалификационной работы;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи»

Преддипломная практика предусмотрена ФГОС ВО, ООП и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи».

Преддипломная практика основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин: «Системы и сети мобильной связи», «Теория телетрафика», «Теоретические основы СМС», «Оборудование СМС» «Устройства приема и обработки сигналов », «Радиотехнические цепи и сигналы», «Основы построения телекоммуникационных сетей и систем», «Устройства генерирования сигналов», «Сети и системы СМС».

Преддипломная практика является завершающим этапом изучения дисциплин профессионального цикла, где на практике студенты применяют знания приобретенные в процессе обучения для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Форма проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в индивидуально - групповой и лабораторной формах.

5. Место и время проведения преддипломной практики

Места проведения практики:

- заводские радиотехнические лаборатории и опытные производства;
- отделы и радиотехнические лаборатории НИИ и СКБ;
- научно-исследовательские и учебные лаборатории радиотехнического факультета ДГТУ.

Место прохождения практики зависит от темы дипломного проекта с учётом склонностей выпускника университета.

Преддипломная практика проводится в 8 семестре.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Общекультурные (ОК):

- способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

профессиональные (ПК):

- способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств (ПК-10);
- способностью осуществлять выпуск технической документации (ПК-12);
- способностью участвовать в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем (ПК-13);
- способностью осуществлять ремонт и настройку радиоэлектронных устройств различного назначения (ПК-25).

7. Структура и содержание преддипломной практики по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоя- тельную работу студентов и тру- доемкость (в часах)	Формы текущего контроля
----------	--------------------------	---	-------------------------------

		Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений.	7	8	16	КР
2	Работая на инженерной должности, студент должен принимать непосредственное участие в разработке технологического оборудования и стендов диагностики неисправностей РЭА, технологических процессов из-готовления, сборки или ремонта, в изготовлении и испытании РЭА, которые представляют интерес для проработки задания по теме дипломного проектирования, оформлении заявок на изобретения, акцентируя внимание на следующих вопросах: методик составления технологических заданий на проектирование приборов диагностики и технических условий на изготовление и ремонт РЭА и технологического оборудования; методик расчетов и проектирования интересующих приборов диагностики; методик проектирования технологических процессов ремонта РЭА; новые контрольно-измерительная техника, приспособления, средства механизации автоматизации производственных процессов, их характеристика и технологические возможности; основные расчеты при технологическом проектировании цехов (участков) по изготовлению или ремонту РЭА; порядок оформления технической документации (оформление чертежей, спецификаций, применение стандартных и нормализованных деталей, ведомственные стандарты, применение системы допусков и посадок, использование справочных материалов); технические условия на электрорадиоматериалы, элементы и РЭА; составление технической калькуляции себестоимости ремонта РЭА, узлов, деталей по элементам затрат; методики проведения лабораторных и производственных испытаний опытных образцов РЭА, применяемое оборудование и приборы для испытаний, порядок работы с ними;	7	8	16	КР

	методы обработки результатов испытаний, особенно с применением ЭВМ.				
3	Работа студентов в качестве дублеров инженерно-технических работников, связанных с разработкой и модернизацией РЭА. Участие в выполнении расчетно-проектных работ. Сбор материалов по теме дипломного проекта (14-15 дней). Изучение элементной базы, конструктивных элементов, нормативов на разработку и изготовление новых изделий и устройств (3-5 дней).	7	8	16	КР
4	Изучая новейшую литературу и техническую документацию, имеющуюся в распоряжении предприятия, организации, в городских, университетской и электронных библиотеках, студент должен ознакомиться также с результатами научно-исследовательских работ, представляющих интерес с точки зрения проработки задания на дипломное проектирование, в области создания новой и модернизации существующей РЭА и приборов, применение прогрессивных методов технологии, поточных методов производства, организации технического контроля, повышения качества продукции, эффективность использования оборудования, производительности труда, охраны труда и техники безопасности. Вместе с этим он должен изучить и проанализировать в условиях производства, технологические операции или процессы, для выполнения которых разрабатывается прибор или устройство и провести исследование и анализ нескольких вариантов конструкций по основным технико-экономическим показателям. Полученные данные необходимы при разработке технического задания на проектирование и технических требований на изготовление. Работая над техническим заданием, необходимо наметить пути возможного его решения и собрать необходимые данные для инженерных расчетов и расчета технико-экономических показателей.	7	8	16	КР
5	Одновременно с этим студент должен собрать и проанализировать фактический материал о производственной деятельности предприятия, уделяя внима-	6	8	16	КР

	ние вопросам экономики, организации, планирования и управления производством, организации научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, работ по изобретательству и рационализации, организации технологического процесса ремонта РЭА, межцехового и внутрицехового транспорта, вопросам механизации и автоматизации производства, стандартизации и контролю качества продукции, энергосбережения предприятия, охраны труда и окружающей среды, организации гражданской обороны.				
6	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по теме дипломного проекта. Проведение консультаций и изучение базовых изделий, которые могут быть аналогами устройствам, заданным темой дипломного проекта. Изучение вопросов охраны труда и экологии.	7	10	16	Отчет
7	Подготовка отчета по практике	7	10	12	Отчет
	Итого	48	60	108	216

7.1. Тематика преддипломной практики

Тематика преддипломной практики определяется направлениями научных исследований в области разработки, проектирования и внедрения систем связи.

Темы преддипломной практики должны соответствовать определенным требованиям:

1. Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетному направлению развития университета.
2. Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ бакалавров.
3. Соответствовать одному из научных направлений профильной или выпускающей кафедр.
4. Быть коррелированными с тематикой НИРС.
5. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.

6. Обуславливать творческий характер задач проектирования и конструирования.

7. Обеспечить наличие элементов внедрения.

8. Использовать современные информационные технологии.

7 Темы преддипломной практики должны обеспечивать следующие свойства выполняемой в рамках практики работе:

- актуальность;
- практикоориентированность;
- инновационность;
- наличие этапов проектирования и оценивания эффективности проектных решений;
- наличие элементов внедрения.

Темы преддипломной практики разрабатываются руководителем по месту практики и согласуются с руководителем практики от университета и заведующим выпускающей кафедрой.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в преддипломной практике

В период прохождения преддипломной практики используются следующие прогрессивные, эффективные и инновационные методы:

ФОО Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Работа в команде		+	
Опережающая самостоятельная работа			+
Проектный метод			+
Поисковый метод		+	+
Исследовательский метод	+	+	+

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20 процентов аудиторных занятий, что соответствует 12 часам.

9. Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Учебно - методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике предусматривает выполнение индивидуальной научно - исследовательской работы, задания для проведения аттестации по этапам практики, а также контрольные вопросы.

9.1. Перечень тем научно-исследовательской работы

1. ГОСТы и стандарты, применяемые на предприятиях.
2. Понятие структуры управления и ее характеристики.
3. Основные элементы структуры управления и их взаимосвязь.
4. Статистическое описание процедур извлечения информации в системах связи.
5. Роль связи среди других средств телекоммуникаций.
6. Принципы построения телекоммуникационных систем.
7. Оценка параметров сигналов.
8. Основы теории статистических решений.
9. Сигналы со случайными параметрами и их вероятностные модели.
10. Виды помех.
11. Обнаружение сигналов на фоне помех.
12. Алгоритмы фильтрации параметров сигналов .
13. Система показателей эффективности производства.
14. Цифровое представление речевого сигнала.
15. Последовательности максимальной длины и их статистические характеристики.
16. Потери распространения в свободном пространстве в условиях сельской и городской застройки.
17. Оптимальный прием при замираниях лучей.
18. Помехоустойчивость двоичной системы при оптимальном разнесенном приеме.
19. Методы оптимизации и стандартизации радиоаппаратуры.
20. Системы автоматического регулирования.
21. Классификация антенно-фидерных устройств.
22. Автоматизация проектирования сетей связи.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки обучающихся, отзыва руководителя практики об уровне их знаний и умений. Отчет, дневник, характеристика с места прохождения практики являются документами, на основании которых руководитель практики от кафедры определяет степень изученности вопросов, предусмотренных положением и программой практики. Отчет по преддипломной практике представляется студентами на кафедру в установленные учебным графиком сроки. По итогам аттестации практики выставляется дифференцированная оценка.

9	СРС	Автоматизация контроля радиоэлектронных средств.	Мусаев Л. П. и др.	Даг-ПТИ, 1992	100	50
10	СРС	Техническая диагностика и ремонт бытовой р/электронной аппаратуры	Хабаров Б. и др.	Мн.: Горячая линия-телеком, 2004г.	3	1
в) Интернет-ресурсы						
11	СРС	Самостоятельное тестирование на сайте: h 11 p: //w ww. Гер o. ru				
12	СРС	h 11 p: //w ww. Гер o. ru				
13	СРС	mlofnJmicex.coni, «С') 1 1 »				
14	СРС	inlo/ciunui.com				
15	СРС	Официальный сайт Правительства Российской Федерации \ч\л правительство.рф				
16	СРС	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gks.ru .				

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Материально - техническое обеспечение преддипломной практики включает в себя:

- 1) библиотечный фонд:
 - производственная, учебно-методическая, справочная литература;
- 2) научная и деловая периодика:
 - «Электрорадиоэлементы»;
 - «Проектирование электрических фильтров»;
 - «Устройства приема и обработки сигналов»;
 - «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства»;
 - «Основы схемотехники»;
 - «Методы оптимизации»;
 - «Теория электрической связи».
- 3) компьютеризированные рабочие места для прохождения практики с доступом в сеть Интернет:
 - аудитория 421, оборудованная интерактивной, мультимедийной доской Smar Technologies Smart Board V-280, проекторами View Sonic PJ6221 DLP 2700 Lumens XGA (1024*768) 2800:1, 2,7 kg, Audio in/aut, Builliant Colour, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ре-

судсы сети Интернет;

- аудитории 402 и 415, оборудованные следующей техникой: процессор Celeron (R) CPU 2.40 GHz 248 MB ОЗУ; процессор Celeron (R) CPU 2.00 GHz 376 MB ОЗУ; монитор SAMSUNG SyncMaster 753s; монитор LG FLATRON W2042S; принтер Canon LBP-810; ксерокс Canon 1С 108; многофункциональное устройство 3 в одном, HP Laser Jet M1 120MFP.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 11.03.02- **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**, профиль «**Системы мобильной связи**»

Рецензент от выпускающей кафедры РТиТК по направлению 11.03.02 – **Инфокоммуникационные технологии и системы связи**, профиль «**Системы мобильной связи**»

к.т.н, ст.преп. каф. РТиТК


Подпись

Мирзаев З.Н.
ФИО

**Дополнения и изменения
в рабочей программе на 20__г. / 20__учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

«__» _____ 20__ г. _____

Преподаватель _____

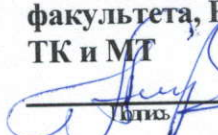
Подпись

ФИО

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ

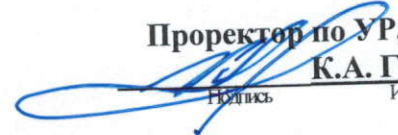
Декан, председатель совета
факультета, Радиоэлектроники,
ТК и МТ


Айгумов Т.Г.
ИОФ
17.03 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР,

К.А. Гасанов


Подпись ИОФ

17.03 20 17 г.

ПРОГРАММА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

для направления 11.0302 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
шифр и полное наименование направления

по профилю «Системы мобильной связи»
шифр и полное наименование программы

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий
наименование факультета, где ведется подготовка магистра

кафедра Радиотехники и телекоммуникаций
наименование кафедры, за которой закреплена практика

Квалификация выпускника (степень) _____ бакалавр

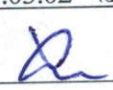
Форма обучения очная

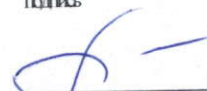
Всего продолжительность времени, отведенного на экзамен 1 неделя

Трудоемкость (в зачетных единицах) 1,5 ЗЕТ (1 ЗЕТ = 54ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций

ООП ВО по направлению 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Зав. кафедрой  Х.М. Гаджиев
подпись ИОФ

Нач. учебного отдела  Э.В. Магомаева
подпись ИОФ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 11.03.02 - «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы мобильной связи»

Программа одобрена на заседании кафедры «Радиотехники и телекоммуникаций» от 17.03.2017 года, протокол № 7.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа  Гаджиев Х.М.
Подпись ФИО

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
направления

11.03.02 - «Инфокоммуникационные

технологии и системы связи»

профиль «Системы мобильной связи»

АВТОР ПРОГРАММЫ:


Темиров А.Т.
подпись ФИО

к.ф-м.н., кафедры РТиТК

Председатель МК  Гаджиев Х.М.
подпись ФИО

«17» марта 2017 г.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

Организация итогового государственного междисциплинарного экзамена

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи является одним из видов аттестационных испытаний в составе итоговой государственной аттестации выпускников. Целью итогового государственного междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников на основе установления соответствия их подготовленности требованиям ФГОС направления 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Задачей государственного итогового междисциплинарного экзамена является определение целесообразности допуска студента к написанию и защите дипломной работы.

а) общекультурные:

- Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);
- Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

б) общепрофессиональные:

- Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);
- Способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

в) профессиональные:

- Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);
- Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем (ПК-5);
- Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-6);
- Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-7);
- Способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-12);

- Способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-13);
 - Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-14);
 - Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-18);
 - Способность принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-19);
 - Готовность осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-20);
- Способность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-21);
- Способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-22);

Порядок проведения государственного итогового междисциплинарного экзамена

К государственному итоговому междисциплинарному экзамену по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного итогового междисциплинарного экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен принимается экзаменационной комиссией, входящей в состав Государственной аттестационной комиссии. Экзаменационная комиссия формируется из ведущих преподавателей выпускающей кафедры, как правило, преподающих учебные дисциплины, включенные в состав итогового междисциплинарного экзамена. В состав экзаменационной комиссии могут включаться и специалисты предприятий, ведущие преподаватели и научные сотрудники других вузов.

Состав экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора вуза.

В период подготовки к экзамену, проводимому для выпускников, студентам предоставляются необходимые консультации по каждой вошедшей в итоговый экзамен дисциплине.

На государственном итоговом междисциплинарном экзамене студенты получают экзаменационный билет. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных листах бумаги со специальным штампом. На подготовку к экзамену, который проводится в письменной форме, студенту дается 1-2 академических часа. По всем вопросам экзаменационного билета студенту членами экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, вынесенного на экзамен.

Члены экзаменационной комиссии проставляют в своем протоколе оценки за письменные ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности.

По завершению экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер письменных ответов каждого студента, анализирует проставленные каждым членом комиссии оценки и проставляет каждому студенту согласованную оценку по итоговому экзамену в целом по системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке на основе оценок, проставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии в соответствии с Положением об итоговой аттестации

выпускников вузов РФ "принимается на закрытом заседании простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается студенту и проставляется в зачетную книжку студента, где расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии (равно как и в протоколе).

В случае получения студентом по итоговому государственному междисциплинарному экзамену итоговой оценки "неудовлетворительно" он не допускается к выполнению и защите дипломного проекта и отчисляется из вуза с получением академической справки.

Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы вместе с копией протокола об итогах экзамена подшиваются секретарем комиссии в отдельную папку "Итоговый государственный междисциплинарный экзамен" и хранятся в течение трех лет на выпускающей кафедре, а затем сдаются в архив вуза. Ежегодно на заседании выпускающей кафедры обсуждаются, корректируются и утверждаются состав и содержание вопросов дисциплин, включаемых в итоговый экзамен, а также предлагается кафедрой состав экзаменационной комиссии. Характер указанных корректировок своевременно доводится до сведения студентов.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы и профилю подготовки «Системы мобильной связи» является одним из видов аттестационных испытаний в составе итоговой государственной аттестации выпускников. Целью итогового государственного междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников на основе установления соответствия их подготовленности требованиям ФГОС направления 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы.

Задачей итогового государственного междисциплинарного экзамена является определение целесообразности допуска студента к написанию и защите дипломной работы.

Структурно перечень вопросов экзамена разделен на два блока, в каждом из которых по 25 вопросов:

- 1-й блок содержит вопросы по теоретическим основам систем мобильной связи из следующих дисциплин:
 - Основы теории цепей;
 - Электромагнитные поля и волны.
- 2-й блок содержит вопросы из специальных дисциплин в области инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи:
 - Радиотехнические цепи и сигналы;
 - Схемотехника телекоммуникационных устройств;
 - Устройства генерирования и формирования сигналов;
 - Устройства приема и обработки сигналов.

Программа итогового междисциплинарного экзамена по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль «Системы мобильной связи» включает следующие дисциплины:

Основы теории цепей:

основные понятия и законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; законы Ома и Кирхгофа; дифференциальные уравнения и методы их решения для простых цепей; метод узловых напряжений и уравнения состояния; контурные

уравнения; анализ цепей переменного тока во временной области; использование преобразования Лапласа для анализа цепей; анализ в частотной области; частотные характеристики электрических цепей; системные функции цепей; нелинейные резистивные цепи; анализ четырехполюсников и цепей с многополюсными элементами; численные методы расчета электрических цепей; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей на ЭВМ.

Электромагнитные поля и волны:

электромагнитные волны в направляющих системах: виды направляющих систем, собственные волны в прямоугольных и круглых волноводах, поверхностные волны; особенности распространения волн в микрополосковых, щелевых и квазиоптических системах, связь и возбуждение направляющих систем, потери энергии; электромагнитные колебания в объемных резонаторах: резонаторы простой формы, собственная добротность резонаторов; дифракционный метод Кирхгофа и излучение электромагнитных волн различными источниками; законы распространения электромагнитных волн над поверхностью Земли, в атмосфере и ионосфере.

Электроника:

материалы электронной техники и их электрофизические свойства; характеристики р-п перехода; полупроводниковые диоды; биполярные и полевые транзисторы; фотоэлектрические приборы; характеристики, параметры и модели полупроводниковых приборов; элементы интегральных схем; базовые логические элементы на основе биполярных и полевых транзисторов; запоминающие логические элементы; приборы вакуумной электроники - электронные лампы, электронно-лучевые трубки, электронные и квантовые приборы сверхвысоких частот (СВЧ).

Радиоавтоматика:

принципы построения и классификация систем радиоавтоматики (РА); функциональные и структурные схемы систем радиоавтоматики; элементы систем РА; математическое описание непрерывных систем РА; анализ устойчивости систем РА; анализ процессов в системах РА при внешних воздействиях; анализ нелинейных систем РА; дискретные системы РА: цифровые системы РА.

Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях:

основные положения законодательства об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы организаций; теоретические основы метрологии; понятие метрологического обеспечения; основной принцип измерения; стандартная схема измерения; основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения; средство измерения и его метрологические характеристики; измерение тока, напряжения и мощности; измерение параметров радиочепей; исследование формы сигнала; анализ спектра и параметров сложных сигналов; измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига; измерение характеристик случайных сигналов; автоматизация измерений; научные и правовые основы стандартизации; основные цели, объекты, и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации.

Радиотехнические цепи и сигналы:

детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики; модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; разновидности модулированных сигналов; случайные сигналы и их вероятностные характеристики; корреляционный и спектральный анализ случайных сигналов; частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов; преобразование характеристик случайного

сигнала в линейной цепи; условия устойчивости линейной цепи; согласованная фильтрация детерминированного сигнала; оптимальная фильтрация случайного сигнала; дискретная фильтрация сигналов; метод Z -преобразования, характеристики и формы реализации дискретных фильтров; дискретное преобразование Фурье; основы синтеза дискретных фильтров; нелинейные цепи и преобразования ими радиосигналов; формирование и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты; принципы работы автогенераторов гармонических колебаний.

Устройства СВЧ телекоммуникаций:

принципы функционирования устройств СВЧ и антенн, аналитические и численные методы их расчета; сочетание методов электродинамики и теории цепей СВЧ; типовые узлы и элементы, их электрические модели и конструкции; экспериментальное исследование и автоматизированное проектирование устройств СВЧ и антенн; проблемы электромагнитной совместимости.

Схемотехника телекоммуникационных устройств

показатели и характеристики аналоговых электронных устройств; обратная связь и ее влияние на показатели и характеристики аналоговых устройств; обеспечение и стабилизация режима работы транзисторов по постоянному току; каскады предварительного усиления; оконечные усилительные каскады; операционные усилители; активные резистивно-емкостные фильтры; компараторы.

Цифровые устройства и микропроцессоры:

основы алгебры логики и теории переключательных функций; основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов; синтез цифровых узлов: триггеры, счетчики, шинные приемопередатчики, сдвигающие регистры, мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры; применение интегральных схем для проектирования цифровых устройств; микропроцессоры: архитектура, система команд, интерфейсные большие интегральные схемы (БИС) и БИС памяти; проектирование микроконтроллеров на микропроцессорах, разработка программного обеспечения.

Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС:

основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных схем и устройств; принципы автоматизации задачи проектирования; математические основы моделирования радиоэлектронных устройств на уровне структурной, функциональной и принципиальной схем; знакомство с типовыми программами САПР.

Устройства генерирования и формирования сигналов:

физические принципы процессов генерирования и формирования радиосигналов; генераторные, усилительные и модуляционные устройства различных диапазонов волн, методы проектирования, технические характеристики и основные требования, предъявляемые к этим устройствам; методы повышения их энергетических и качественных показателей; элементная база устройств генерирования и формирования радиосигналов, методы их проектирования и настройки; особенности эксплуатации радиопередающих устройств.

Устройства приема и обработки сигналов:

основные методы приема; методы обеспечения основных характеристик устройств приема и обработки радиосигналов - чувствительность, одно- и многосигнальная частотная избирательность, динамический диапазон по основному и соседнему каналам; системы автоматического регулирования в устройствах приема и обработки радиосигналов; физические принципы построения усилительно-преобразовательного тракта устройств приема и обработки радиосигналов с малым

уровнем собственных шумов, с высокой частотной избирательностью, с низким уровнем перекрестных и интермодуляционных помех; моделирование и проектирование устройств по заданным показателям качества с использованием современной элементной базы; методы экспериментального исследования радиоприемников и их функциональных узлов.

Вопросы Государственного итогового междисциплинарного экзамена по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиля «Средства связи с подвижными объектами»

1. Обобщенная модель системы передачи информации, основные преобразования.
2. Классификация и постановка задач оптимального радиоприема.
3. Согласованный фильтр: определение, основные свойства и характеристики.
4. Структуры оптимальных приемников- обнаружителей сигналов со случайной фазой.
5. Псевдослучайные последовательности и радиосигналы на их основе (свойства, формирование и обработка, применение).
6. Спектрально- эффективные методы цифровой модуляции. Методы цифровой модуляции с расширением спектра.
7. Каналы передачи информации: классификация, модели непрерывных и дискретных каналов.
8. Оптимальная демодуляция цифровых сигналов.
9. Симметричный вибратор: конструкции, диаграммы направленности, вопросы согласования и симметрирования.
10. Основы теории синхронизации - основные понятия и принципы.
11. Классификация антенн. Принципы построения. Основные параметры.
12. Направленные антенны. Принципы построения. Примеры
13. Слабонаправленные антенны. Примеры.
14. Распространение радиоволн в свободном пространстве Радиолиния и ее расчет.
15. Влияние земной поверхности на распространение радиоволн и учет при расчете радиолинии.
16. Электромагнитная совместимость систем радиосвязи.
17. Связные антенны. Требования и примеры конструкций.
18. Зеркальные антенны. Принцип работы и примеры;
19. Влияние поверхности земли на диаграммы направленности антенн.
20. Кодирование и декодирование. Параметры и классификация кодов.
21. Дискретизация сигналов по теореме В.А.Котельникова.
22. Дискретная модуляция с гармонической несущей.
23. Импульсные виды модуляции.
24. Классификация и принцип работы генераторов.
25. Условия самовозбуждения автогенератора, установившийся режим автогенератора.
26. Автогенераторы гармонических колебаний типа LC.
27. Автогенераторы гармонических колебаний типа RC.
28. Стабилизация частоты и амплитуды автогенераторов.
29. Схемы кварцевых автогенераторов.
30. Преобразование сигналов и спектров в нелинейных и параметрических цепях.
31. Классификация сообщений, сигналов и помех.
32. Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье. Спектры периодических и непериодических сигналов
33. Общие принципы построения систем подвижной радиосвязи.
34. Международные, федеральные и региональные стандарты на цифровые и аналоговые СПР общего, персонального и корпоративного пользования, применяемые в России.

35. Методы многостанционного доступа.
36. Виды услуг, предоставляемых в сетях СПР.
37. Методы частотно-территориального планирования.
38. Основные функции коммутации; коммутация каналов, пакетов, сообщений.
39. Принципы построения электромеханических систем коммутации; непосредственное и косвенное управление.
40. Принципы построения цифровых систем коммутации; пространственная, частотная и временная коммутация каналов.
41. Полнодоступные и неполнодоступные коммутационные схемы.
42. Разделенные и неразделенные коммутационные схемы.
43. Двух и четырехпроводные аналоговые и цифровые, многопараметрические коммутационные схемы.
44. Многозвенные коммутационные схемы.
45. Пропускная способность систем с отказами.
46. Общие принципы построения телекоммуникационных систем и сетей.
47. Интеллектуальные сети: назначение, элементы сети, архитектура.
48. Транкинговые системы: принципы организации; архитектура и обслуживание; радиоинтерфейс.
49. Беспроводные телефоны и системы персонального радиовызова: области применения; технические характеристики и особенности стандартов.
50. Соединительные линии сетей связи - виды и характеристики.
51. Типовые каналы передачи и их характеристики, организация двусторонних каналов.
52. Системы передачи с частотным разделением каналов, иерархическое построение систем с ЧРК.
53. Системы передачи с временным разделением каналов и ИКМ.
54. Принципы построения спутниковых систем звукового вещания радиосвязи.
55. Речевые и аналоговые кодеки.
56. Модемы для передачи данных по каналам связи.
57. Качественные характеристики абонентских устройств.
58. Основы кодирования речевых сигналов; кодирование во временной и частотной областях.
59. Оценка качества передачи речевых сигналов, субъективные и объективные показатели.
60. Типы линий передачи СВЧ. Общие требования, параметры.
61. Классификация управляющих устройств СВЧ.
62. Механические коммутаторы, фазовращатели и аттенюаторы.
63. СВЧ-выключатели на коммутационных диодах.
64. Отражательные и проходные диодные фазовращатели.
65. Классификация радиоприемных устройств. Структурные схемы радиоприемников.
66. Основные качественные показатели (параметры) и технические характеристики радиоприемных устройств.
67. Усилители радиочастоты и их основные схемы. Параметры и характеристики УРЧ. Избирательные свойства УРЧ. Самовозбуждение и устойчивость резонансных усилителей.
68. Усилитель промежуточной частоты. Разновидности схем. Технические параметры и характеристики.
69. Преобразователи частоты. Диодные и транзисторные преобразователи частоты. Выбор промежуточной частоты. Двойное преобразование частоты.
70. Амплитудное детектирование. Качественные показатели детекторов. Линейное и квадратичное детектирование.

71. Прием ЧМ сигналов. Структурная схема ЧМ приемника. Амплитудные ограничители.
72. Детектирование ЧМ сигналов. Дифференциальный частотный детектор (дискриминатор). Дробный детектор.
73. Автоматическая регулировка усиления в РПУ, их параметры и характеристики. Разновидности АРУ
74. Автоматическая подстройка (ЧАПЧ и ФАПЧ) и перестройка частоты; структурные схемы и реализация.
75. Буквопечатающий радиоприем. Прием сигналов частотной и фазовой телеграфии.
76. Помехи радиоприему и методы борьбы с ними.
77. Приемные устройства систем спутниковой связи и вещания.
78. Приемники системы персонального радиовызова.
79. Цифровые радиоприемные устройства. Структурные схемы. Их особенности и преимущества.
80. Теория и расчёт генератора с внешним возбуждением (ГВВ).
81. Устойчивость работы ГВВ.
82. Цифровые методы генерирования, усиления и управления колебаниями.
83. Структурные схемы передатчиков.
84. Особенности построения передатчиков систем связи с подвижными объектами.
85. Особенности построения передатчиков радиорелейной и спутниковой связи.
86. Особенности построения передатчиков мобильных и носимых дуплексных и симплексных радиостанций.
87. Современные методы проектирования передатчиков.
88. Надёжность радиопередатчиков.
89. Формирование сигналов с амплитудной модуляцией.
90. Формирование сигналов с угловой модуляцией.
91. Классификация усилителей. Основные параметры аналоговых электронных устройств.
92. Виды обратных связей. Влияние ООС на входное и выходное сопротивление усилителя.
93. Основные режимы работы усилительных элементов. Положение рабочих точек на проходных характеристиках.
94. Эквивалентные схемы биполярного транзистора для Н и У параметров.
95. Режимы эмиттерной и коллекторной стабилизации работы транзистора.
96. Однотактный трансформаторный каскад усиления мощности. Особенности работы.

Литература

1. Дворяшин В.Б. Основы метрологии и радиоизмерения. - М.: Радио и связь, 1993.
2. Винокуров В. И., Каплин С. И. , Петелин И. Г. Электрорадиоизмерения. - М.: Высш. школа, 1986 г.
3. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для вузов/ И.С. Гоноровский.-4-е изд., перераб. И доп.-М.: Радио и связь, 1986.-512 с.
4. Марчук В.И. Теория цепей и сигналов/ В.И. Марчук// в 2-х ч. /Радиотехнические цепи и сигналы: Учебное пособие.- Шахты: Изд. ЮРГУЭС.-4.2.-156 с.
- 5 Баскаков СИ. Электродинамика и распространение радиоволн. М.: Высш. шк., 1992.
6. Никольский В. В., Никольская Т. И. Электродинамика и распространение радиоволн. - М.: наука, 1989 г.
7. Антенны и устройства СВЧ. Проектирование ФАР: Уч. пособие для вузов/Под ред. Д.И. Воскресенского. М.: Радио и связь, 2001.
8. Кофанов Ю.Н. Теоретические основы конструирования, технологии и

надежности радиоэлектронных средств. - М.: Радио и связь, 1991.

10. Конструирование радиоэлектронных средств: Учебник для вузов /В.Б. Пестряков, Т.Я. Аболтинь-Аболинь, Б.Г. Гаврилов и др. Под ред. В.Б. Пестрякова. - М.: Радио и связь, 1992.

11. Технология и автоматизация производства радиоэлектронной аппаратуры: Учебник для вузов /И.П. Бушминский, О.Ш. Даутов, А.П. Достанко и др. Под ред. А.П. Достанко, Ш.М. Чабдарова. - М.: Радио и связь, 1989. 624 с: ил.

Приложение 11

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Выпускная квалификационная работа в соответствии с бакалаврской программой выполняется в виде бакалаврской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр (научно-исследовательской, педагогической, организационно-управленческой, аналитической).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Выпускная работа представляет собой законченное исследование, в котором решается важная задача по разработке проектного решения в сфере государственного управления и государственной службы. Выпускная работа состоит из трех разделов (или глав), первый из которых содержит теоретические подходы к теме исследования, во втором анализируются сложившиеся практики управления, а в третьем - разрабатывается проект решения актуальной проблемы и описывается процесс реализации данного проекта.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры на основе современных достижений теории государственного управления, а также потребностей федеральных и региональных властных структур и органов местного самоуправления. Тематика выпускных работ отражает основные сферы и направления деятельности бакалавров в области государственного и муниципального управления и прежде всего, в социальной сфере.

Выпускная работа должна быть ориентирована на разработку проекта решения актуальной задачи государственного и муниципального управления, а полученные в ней результаты в виде выявленных тенденций, обобщения сложившихся практик, методики анализа, предложения по созданию новых нормативно-инструктивных материалов и т.д. могут в дальнейшем использоваться для разнообразных предложений и проектов по совершенствованию радиоаппаратуры и систем мобильной связи на государственном или муниципальном уровнях.

В работе выпускник должен показать умение использовать современные методы сбора и обработки информации, применяемые в сфере систем мобильной и радиосвязи.

Для проведения защиты выпускной работы приказом ректора университета создается специальная аттестационная комиссия, председатель которой утверждается Министерством образования и науки РФ.

В ходе выполнения ВКР решаются следующие задачи:

- самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- углубление навыков ведения выпускником самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;
- овладение методикой исследования при решении разрабатываемых в дипломной работе проблем;
- изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области инфокоммуникационных технологий, а также систем мобильной и радиосвязи.

В процессе написания дипломной работы выпускники должны:

- овладеть навыками самостоятельной исследовательской аналитической работы, необходимыми для их будущей практической деятельности;
- расширить и углубить полученные теоретические и практические знания по направлению систем мобильной связи;
- овладеть методами анализа практического материала на базе теоретических знаний;
- научиться систематизировать теоретические и практические знания по направлению инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;
- научиться обобщать и критически оценивать теоретические положения, делать аргументированные выводы;
- научиться вырабатывать свою собственную точку зрения по актуальным проблемам инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;
- овладеть приемами доказательности своей точки зрения и выдвигаемых предложений;
- научиться решать сложные социально-экономические вопросы в условиях современной российской экономики.

Выпускная квалификационная работа по направлению инфокоммуникационные технологии и системы мобильной связи, должна иметь научно-исследовательский характер.

Организация работы выпускников над ВКР возлагается на выпускающую кафедру и предусматривает следующие этапы:

- разработка тематики выпускных квалификационных работ с учетом актуальных проблем в развитии инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;
- формирование тем выпускной квалификационной работы на основе утвержденной тематики и/или заявок предприятий, организаций, учреждений;
- формирование заданий по основным разделам выпускной квалификационной работы;
- организация научно-исследовательской практики студентов;
- руководство выполнением студентом выпускной квалификационной работы;
- организация внешнего рецензирования качества выпускной квалификационной работы.

Объем выпускной квалификационной работы бакалавра, как правило, не должен превышать 60- 70 страниц.

Пояснительная записка к ВКР формируется из следующих элементов:

- Титульный лист;
- Задание;
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть ВКР, состоящая из трех глав: теоретической, аналитической и практической;
- Заключение;

- Библиографический список используемых источников (литературы);
- Приложения.
- Демонстрационные материалы.
- Отзыв руководителя и отзыв рецензента, помещенные в отдельные файлы.
- Пояснительная записка переплетается типографским способом.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению


подпись ИОФ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

Организация итогового государственного междисциплинарного экзамена

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи является одним из видов аттестационных испытаний в составе итоговой государственной аттестации выпускников. Целью итогового государственного междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников на основе установления соответствия их подготовленности требованиям ФГОС направления 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Задачей государственного итогового междисциплинарного экзамена является определение целесообразности допуска студента к написанию и защите дипломной работы.

а) общекультурные:

- Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах **(ОК-3)**;
- Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности **(ОК-4)**;
- Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия **(ОК-5)**;
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-6)**;

б) общепрофессиональные:

- Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики **(ОПК-1)**;
- Способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат **(ОПК-2)**;
- Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей **(ОПК-3)**;
- Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации **(ОПК-4)**;
- Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных **(ОПК-5)**;

в) профессиональные:

- Способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ **(ПК-1)**;
- Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем **(ПК-5)**;
- Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования **(ПК-6)**;
- Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы **(ПК-7)**;
- Способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности **(ПК-12)**;

- Способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-13);
- Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-14);
- Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем (ПК-18);
- Способность принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем (ПК-19);
- Готовность осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-20);
- Способность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-21);
- Способность разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения (ПК-22);

Порядок проведения государственного итогового междисциплинарного экзамена

К государственному итоговому междисциплинарному экзамену по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы связи допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Сдача государственного итогового междисциплинарного экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен принимается экзаменационной комиссией, входящей в состав Государственной аттестационной комиссии. Экзаменационная комиссия формируется из ведущих преподавателей выпускающей кафедры, как правило, преподающих учебные дисциплины, включенные в состав итогового междисциплинарного экзамена. В состав экзаменационной комиссии могут включаться и специалисты предприятий, ведущие преподаватели и научные сотрудники других вузов.

Состав экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора вуза.

В период подготовки к экзамену, проводимому для выпускников, студентам предоставляются необходимые консультации по каждой вошедшей в итоговый экзамен дисциплине.

На государственном итоговом междисциплинарном экзамене студенты получают экзаменационный билет. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных листах бумаги со специальным штампом. На подготовку к экзамену, который проводится в письменной форме, студенту дается 1-2 академических часа. По всем вопросам экзаменационного билета студенту членами экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя могут быть заданы уточняющие и дополнительные вопросы в пределах перечня, вынесенного на экзамен.

Члены экзаменационной комиссии проставляют в своем протоколе оценки за письменные ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности.

По завершению экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер письменных ответов каждого студента, анализирует проставленные каждым членом комиссии оценки и проставляет каждому студенту согласованную оценку по итоговому экзамену в целом по системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке на основе оценок, проставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии в соответствии с Положением об итоговой аттестации

выпускников вузов РФ "принимается на закрытом заседании простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается студенту и проставляется в зачетную книжку студента, где расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии (равно как и в протоколе).

В случае получения студентом по итоговому государственному междисциплинарному экзамену итоговой оценки "неудовлетворительно" он не допускается к выполнению и защите дипломного проекта и отчисляется из вуза с получением академической справки.

Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы вместе с копией протокола об итогах экзамена подшиваются секретарем комиссии в отдельную папку "Итоговый государственный междисциплинарный экзамен" и хранятся в течение трех лет на выпускающей кафедре, а затем сдаются в архив вуза. Ежегодно на заседании выпускающей кафедры обсуждаются, корректируются и утверждаются состав и содержание вопросов дисциплин, включаемых в итоговый экзамен, а также предлагается кафедрой состав экзаменационной комиссии. Характер указанных корректировок своевременно доводится до сведения студентов.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы и профилю подготовки «Системы мобильной связи» является одним из видов аттестационных испытаний в составе итоговой государственной аттестации выпускников. Целью итогового государственного междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников на основе установления соответствия их подготовленности требованиям ФГОС направления 11.03.02. – Инфокоммуникационные технологии и системы.

Задачей итогового государственного междисциплинарного экзамена является определение целесообразности допуска студента к написанию и защите дипломной работы.

Структурно перечень вопросов экзамена разделен на два блока, в каждом из которых по 25 вопросов:

- 1-й блок содержит вопросы по теоретическим основам систем мобильной связи из следующих дисциплин:
 - Основы теории цепей;
 - Электромагнитные поля и волны.
- 2-й блок содержит вопросы из специальных дисциплин в области инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи:
 - Радиотехнические цепи и сигналы;
 - Схемотехника телекоммуникационных устройств;
 - Устройства генерирования и формирования сигналов;
 - Устройства приема и обработки сигналов.

Программа итогового междисциплинарного экзамена по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль «Системы мобильной связи» включает следующие дисциплины:

Основы теории цепей:

основные понятия и законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей; законы Ома и Кирхгофа; дифференциальные уравнения и методы их решения для простых цепей; метод узловых напряжений и уравнения состояния; контурные

уравнения; анализ цепей переменного тока во временной области; использование преобразования Лапласа для анализа цепей; анализ в частотной области; частотные характеристики электрических цепей; системные функции цепей; нелинейные резистивные цепи; анализ четырехполосников и цепей с многополосными элементами; численные методы расчета электрических цепей; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей на ЭВМ.

Электромагнитные поля и волны:

электромагнитные волны в направляющих системах: виды направляющих систем, собственные волны в прямоугольных и круглых волноводах, поверхностные волны; особенности распространения волн в микрополосковых, щелевых и квазиоптических системах, связь и возбуждение направляющих систем, потери энергии; электромагнитные колебания в объемных резонаторах: резонаторы простой формы, собственная добротность резонаторов; дифракционный метод Кирхгофа и излучение электромагнитных волн различными источниками; законы распространения электромагнитных волн над поверхностью Земли, в атмосфере и ионосфере.

Электроника:

материалы электронной техники и их электрофизические свойства; характеристики р-п перехода; полупроводниковые диоды; биполярные и полевые транзисторы; фотоэлектрические приборы; характеристики, параметры и модели полупроводниковых приборов; элементы интегральных схем; базовые логические элементы на основе биполярных и полевых транзисторов; запоминающие логические элементы; приборы вакуумной электроники - электронные лампы, электронно-лучевые трубки, электронные и квантовые приборы сверхвысоких частот (СВЧ).

Радиоавтоматика:

принципы построения и классификация систем радиоавтоматики (РА); функциональные и структурные схемы систем радиоавтоматики; элементы систем РА; математическое описание непрерывных систем РА; анализ устойчивости систем РА; анализ процессов в системах РА при внешних воздействиях; анализ нелинейных систем РА; дискретные системы РА: цифровые системы РА.

Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях:

основные положения законодательства об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы организаций; теоретические основы метрологии; понятие метрологического обеспечения; основной принцип измерения; стандартная схема измерения; основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения; средство измерения и его метрологические характеристики; измерение тока, напряжения и мощности; измерение параметров радиочепей; исследование формы сигнала; анализ спектра и параметров сложных сигналов; измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига; измерение характеристик случайных сигналов; автоматизация измерений; научные и правовые основы стандартизации; основные цели, объекты, и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации.

Радиотехнические цепи и сигналы:

детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики; модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; разновидности модулированных сигналов; случайные сигналы и их вероятностные характеристики; корреляционный и спектральный анализ случайных сигналов; частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов; преобразование характеристик случайного

сигнала в линейной цепи; условия устойчивости линейной цепи; согласованная фильтрация детерминированного сигнала; оптимальная фильтрация случайного сигнала; дискретная фильтрация сигналов; метод Z -преобразования, характеристики и формы реализации дискретных фильтров; дискретное преобразование Фурье; основы синтеза дискретных фильтров; нелинейные цепи и преобразования ими радиосигналов; формирование и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты; принципы работы автогенераторов гармонических колебаний.

Устройства СВЧ телекоммуникаций:

принципы функционирования устройств СВЧ и антенн, аналитические и численные методы их расчета; сочетание методов электродинамики и теории цепей СВЧ; типовые узлы и элементы, их электрические модели и конструкции; экспериментальное исследование и автоматизированное проектирование устройств СВЧ и антенн; проблемы электромагнитной совместимости.

Схемотехника телекоммуникационных устройств

показатели и характеристики аналоговых электронных устройств; обратная связь и ее влияние на показатели и характеристики аналоговых устройств; обеспечение и стабилизация режима работы транзисторов по постоянному току; каскады предварительного усиления; оконечные усилительные каскады; операционные усилители; активные резистивно-емкостные фильтры; компараторы.

Цифровые устройства и микропроцессоры:

основы алгебры логики и теории переключательных функций; основы теории асинхронных потенциальных и синхронных автоматов; синтез цифровых узлов: триггеры, счетчики, шинные приемопередатчики, сдвигающие регистры, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры; применение интегральных схем для проектирования цифровых устройств; микропроцессоры: архитектура, система команд, интерфейсные большие интегральные схемы (БИС) и БИС памяти; проектирование микроконтроллеров на микропроцессорах, разработка программного обеспечения.

Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС:

основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных схем и устройств; принципы автоматизации задачи проектирования; математические основы моделирования радиоэлектронных устройств на уровне структурной, функциональной и принципиальной схем; знакомство с типовыми программами САПР.

Устройства генерирования и формирования сигналов:

физические принципы процессов генерирования и формирования радиосигналов; генераторные, усилительные и модуляционные устройства различных диапазонов волн, методы проектирования, технические характеристики и основные требования, предъявляемые к этим устройствам; методы повышения их энергетических и качественных показателей; элементная база устройств генерирования и формирования радиосигналов, методы их проектирования и настройки; особенности эксплуатации радиопередающих устройств.

Устройства приема и обработки сигналов:

основные методы приема; методы обеспечения основных характеристик устройств приема и обработки радиосигналов - чувствительность, одно- и многосигнальная частотная избирательность, динамический диапазон по основному и соседнему каналам; системы автоматического регулирования в устройствах приема и обработки радиосигналов; физические принципы построения усилительно-преобразовательного тракта устройств приема и обработки радиосигналов с малым

уровнем собственных шумов, с высокой частотной избирательностью, с низким уровнем перекрестных и интермодуляционных помех; моделирование и проектирование устройств по заданным показателям качества с использованием современной элементной базы; методы экспериментального исследования радиоприемников и их функциональных узлов.

**Вопросы Государственного итогового междисциплинарного экзамена по
направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
профиля «Средства связи с подвижными объектами»**

1. Обобщенная модель системы передачи информации, основные преобразования.
2. Классификация и постановка задач оптимального радиоприема.
3. Согласованный фильтр: определение, основные свойства и характеристики.
4. Структуры оптимальных приемников- обнаружителей сигналов со случайной фазой.
5. Псевдослучайные последовательности и радиосигналы на их основе (свойства, формирование и обработка, применение).
6. Спектрально- эффективные методы цифровой модуляции. Методы цифровой модуляции с расширением спектра.
7. Каналы передачи информации: классификация, модели непрерывных и дискретных каналов.
8. Оптимальная демодуляция цифровых сигналов.
9. Симметричный вибратор: конструкции, диаграммы направленности, вопросы согласования и симметрирования.
10. Основы теории синхронизации - основные понятия и принципы.
11. Классификация антенн. Принципы построения. Основные параметры.
12. Направленные антенны. Принципы построения. Примеры
13. Слабонаправленные антенны. Примеры.
14. Распространение радиоволн в свободном пространстве Радиолиния и ее расчет.
15. Влияние земной поверхности на распространение радиоволн и учет при расчете радиолинии.
16. Электромагнитная совместимость систем радиосвязи.
17. Связные антенны. Требования и примеры конструкций.
18. Зеркальные антенны. Принцип работы и примеры;
19. Влияние поверхности земли на диаграммы направленности антенн.
20. Кодирование и декодирование. Параметры и классификация кодов.
21. Дискретизация сигналов по теореме В.А.Котельникова.
22. Дискретная модуляция с гармонической несущей.
23. Импульсные виды модуляции.
24. Классификация и принцип работы генераторов.
25. Условия самовозбуждения автогенератора, установившийся режим автогенератора.
26. Автогенераторы гармонических колебаний типа LC.
27. Автогенераторы гармонических колебаний типа RC.
28. Стабилизация частоты и амплитуды автогенераторов.
29. Схемы кварцевых автогенераторов.
30. Преобразование сигналов и спектров в нелинейных и параметрических цепях.
31. Классификация сообщений, сигналов и помех.
32. Разложение сигналов в обобщенный ряд Фурье. Спектры периодических и непериодических сигналов
33. Общие принципы построения систем подвижной радиосвязи.
34. Международные, федеральные и региональные стандарты на цифровые и аналоговые СПР общего, персонального и корпоративного пользования, применяемые в России.

35. Методы многостанционного доступа.
36. Виды услуг, предоставляемых в сетях СПР.
37. Методы частотно-территориального планирования.
38. Основные функции коммутации; коммутация каналов, пакетов, сообщений.
39. Принципы построения электромеханических систем коммутации; непосредственное и косвенное управление.
40. Принципы построения цифровых систем коммутации; пространственная, частотная и временная коммутация каналов.
41. Полнодоступные и неполнодоступные коммутационные схемы.
42. Разделенные и неразделенные коммутационные схемы.
43. Двух и четырехпроводные аналоговые и цифровые, многопараметрические коммутационные схемы.
44. Многозвенные коммутационные схемы.
45. Пропускная способность систем с отказами.
46. Общие принципы построения телекоммуникационных систем и сетей.
47. Интеллектуальные сети: назначение, элементы сети, архитектура.
48. Транкинговые системы: принципы организации; архитектура и обслуживание; радиоинтерфейс.
49. Беспроводные телефоны и системы персонального радиовызова: области применения; технические характеристики и особенности стандартов.
50. Соединительные линии сетей связи - виды и характеристики.
51. Типовые каналы передачи и их характеристики, организация двусторонних каналов.
52. Системы передачи с частотным разделением каналов, иерархическое построение систем с ЧРК.
53. Системы передачи с временным разделением каналов и ИКМ.
54. Принципы построения спутниковых систем звукового вещания радиосвязи.
55. Речевые и аналоговые кодеки.
56. Модемы для передачи данных по каналам связи.
57. Качественные характеристики абонентских устройств.
58. Основы кодирования речевых сигналов; кодирование во временной и частотной областях.
59. Оценка качества передачи речевых сигналов, субъективные и объективные показатели.
60. Типы линий передачи СВЧ. Общие требования, параметры.
61. Классификация управляющих устройств СВЧ.
62. Механические коммутаторы, фазовращатели и аттенюаторы.
63. СВЧ-выключатели на коммутационных диодах.
64. Отражательные и проходные диодные фазовращатели.
65. Классификация радиоприемных устройств. Структурные схемы радиоприемников.
66. Основные качественные показатели (параметры) и технические характеристики радиоприемных устройств.
67. Усилители радиочастоты и их основные схемы. Параметры и характеристики УРЧ. Избирательные свойства УРЧ. Самовозбуждение и устойчивость резонансных усилителей.
68. Усилитель промежуточной частоты. Разновидности схем. Технические параметры и характеристики.
69. Преобразователи частоты. Диодные и транзисторные преобразователи частоты. Выбор промежуточной частоты. Двойное преобразование частоты.
70. Амплитудное детектирование. Качественные показатели детекторов. Линейное и квадратичное детектирование.

71. Прием ЧМ сигналов. Структурная схема ЧМ приемника. Амплитудные ограничители.
72. Детектирование ЧМ сигналов. Дифференциальный частотный детектор (дискриминатор). Дробный детектор.
73. Автоматическая регулировка усиления в РПУ, их параметры и характеристики. Разновидности АРУ
74. Автоматическая подстройка (ЧАПЧ и ФАПЧ) и перестройка частоты; структурные схемы и реализация.
75. Буквопечатающий радиоприем. Прием сигналов частотной и фазовой телеграфии.
76. Помехи радиоприему и методы борьбы с ними.
77. Приемные устройства систем спутниковой связи и вещания.
78. Приемники системы персонального радиовызова.
79. Цифровые радиоприемные устройства. Структурные схемы. Их особенности и преимущества.
80. Теория и расчёт генератора с внешним возбуждением (ГВВ).
81. Устойчивость работы ГВВ.
82. Цифровые методы генерирования, усиления и управления колебаниями.
83. Структурные схемы передатчиков.
84. Особенности построения передатчиков систем связи с подвижными объектами.
85. Особенности построения передатчиков радиорелейной и спутниковой связи.
86. Особенности построения передатчиков мобильных и носимых дуплексных и симплексных радиостанций.
87. Современные методы проектирования передатчиков.
88. Надёжность радиопередатчиков.
89. Формирование сигналов с амплитудной модуляцией.
90. Формирование сигналов с угловой модуляцией.
91. Классификация усилителей. Основные параметры аналоговых электронных устройств.
92. Виды обратных связей. Влияние ООС на входное и выходное сопротивление усилителя.
93. Основные режимы работы усилительных элементов. Положение рабочих точек на проходных характеристиках.
94. Эквивалентные схемы биполярного транзистора для Н и У параметров.
95. Режимы эмиттерной и коллекторной стабилизации работы транзистора.
96. Однотактный трансформаторный каскад усиления мощности. Особенности работы.

Литература

1. Дворяшин В.Б. Основы метрологии и радиоизмерения. - М.: Радио и связь, 1993.
2. Винокуров В. И., Каплин С. И., Петелин И. Г. Электрорадиоизмерения. - М.: Высш. школа, 1986 г.
3. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для вузов/ И.С. Гоноровский.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Радио и связь, 1986.-512 с.
4. Марчук В.И. Теория цепей и сигналов/ В.И. Марчук// в 2-х ч. /Радиотехнические цепи и сигналы: Учебное пособие.- Шахты:Изд.ЮРГУЭС.-4.2.-156 с.
- 5 Баскаков СИ. Электродинамика и распространение радиоволн. М.: Высш. шк., 1992.
6. Никольский В. В., Никольская Т. И. Электродинамика и распространение радиоволн. - М.: наука, 1989 г.
7. Антенны и устройства СВЧ. Проектирование ФАР: Уч. пособие для вузов/Под ред. Д.И. Воскресенского. М.: Радио и связь, 2001.
8. Кофанов Ю.Н. Теоретические основы конструирования, технологии и

надежности радиоэлектронных средств. - М.: Радио и связь, 1991.

10. Конструирование радиоэлектронных средств: Учебник для вузов /В.Б. Пестряков, Т.Я. Аболтинь-Аболинь, Б.Г. Гаврилов и др. Под ред. В.Б. Пестрякова. - М.: Радио и связь, 1992.

11. Технология и автоматизация производства радиоэлектронной аппаратуры: Учебник для вузов /И.П. Бушминский, О.Ш. Даутов, А.П. Достанко и др. Под ред. А.П. Достанко, Ш.М. Чабдарова. - М.: Радио и связь, 1989. 624 с: ил.

Приложение 11

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Выпускная квалификационная работа в соответствии с бакалаврской программой выполняется в виде бакалаврской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр (научно-исследовательской, педагогической, организационно-управленческой, аналитической).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Выпускная работа представляет собой законченное исследование, в котором решается важная задача по разработке проектного решения в сфере государственного управления и государственной службы. Выпускная работа состоит из трех разделов (или глав), первый из которых содержит теоретические подходы к теме исследования, во втором анализируются сложившиеся практики управления, а в третьем - разрабатывается проект решения актуальной проблемы и описывается процесс реализации данного проекта.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры на основе современных достижений теории государственного управления, а также потребностей федеральных и региональных властных структур и органов местного самоуправления. Тематика выпускных работ отражает основные сферы и направления деятельности бакалавров в области государственного и муниципального управления и прежде всего, в социальной сфере.

Выпускная работа должна быть ориентирована на разработку проекта решения актуальной задачи государственного и муниципального управления, а полученные в ней результаты в виде выявленных тенденций, обобщения сложившихся практик, методики анализа, предложения по созданию новых нормативно-инструктивных материалов и т.д. могут в дальнейшем использоваться для разнообразных предложений и проектов по совершенствованию радиоаппаратуры и систем мобильной связи на государственном или муниципальном уровнях.

В работе выпускник должен показать умение использовать современные методы сбора и обработки информации, применяемые в сфере систем мобильной и радиосвязи.

Для проведения защиты выпускной работы приказом ректора университета создается специальная аттестационная комиссия, председатель которой утверждается Министерством образования и науки РФ.

В ходе выполнения ВКР решаются следующие задачи:

- самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;

- углубление навыков ведения выпускником самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;

- овладение методикой исследования при решении разрабатываемых в дипломной работе проблем;

- изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области инфокоммуникационных технологий, а также систем мобильной и радиосвязи.

В процессе написания дипломной работы выпускники должны:

- овладеть навыками самостоятельной исследовательской аналитической работы, необходимыми для их будущей практической деятельности;

- расширить и углубить полученные теоретические и практические знания по направлению систем мобильной связи;

- овладеть методами анализа практического материала на базе теоретических знаний;

- научиться систематизировать теоретические и практические знания по направлению инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;

- научиться обобщать и критически оценивать теоретические положения, делать аргументированные выводы;

- научиться вырабатывать свою собственную точку зрения по актуальным проблемам инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;

- овладеть приемами доказательности своей точки зрения и выдвигаемых предложений;

- научиться решать сложные социально-экономические вопросы в условиях современной российской экономики.

Выпускная квалификационная работа по направлению инфокоммуникационные технологии и системы мобильной связи, должна иметь научно-исследовательский характер.

Организация работы выпускников над ВКР возлагается на выпускающую кафедру и предусматривает следующие этапы:

- разработка тематики выпускных квалификационных работ с учетом актуальных проблем в развитии инфокоммуникационных технологий и систем мобильной связи;

- формирование тем выпускной квалификационной работы на основе утвержденной тематики и/или заявок предприятий, организаций, учреждений;

- формирование заданий по основным разделам выпускной квалификационной работы;

- организация научно-исследовательской практики студентов;

- руководство выполнением студентом выпускной квалификационной работы;

- организация внешнего рецензирования качества выпускной квалификационной работы.

- организация защиты выпускной квалификационной работы.

Объем выпускной квалификационной работы бакалавра, как правило, не должен превышать 60- 70 страниц.

Пояснительная записка к ВКР формируется из следующих элементов:

- Титульный лист;

- Задание;

- Содержание;

- Введение;

- Основная часть ВКР, состоящая из трех глав: теоретической, аналитической и практической;

- Заключение;

- Библиографический список используемых источников (литературы);
- Приложения.
- Демонстрационные материалы.
- Отзыв руководителя и отзыв рецензента, помещенные в отдельные файлы.
- Пояснительная записка переплетается типографским способом.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению


подпись ИОФ

Описание образовательной программы

Направление подготовки **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»** профиль **Системы мобильной связи**

Цель программы: развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ОС ВО по направлению подготовки **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»** (профиль Системы мобильной связи)

Выпускающая кафедра: Радиотехники и телекоммуникации

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент кафедры радиотехники и телекоммуникации Гаджиев Х.М.

Научное направление кафедры: Радиотехника и телекоммуникации

Область и сферы профессиональной деятельности бакалавра: область профессиональной деятельности бакалавра включает:

- сети связи и системы коммутации;
- сети сигнализации и синхронизации;
- многоканальные телекоммуникационные системы;
- телекоммуникационные системы оптического диапазона;
- системы и устройства радиосвязи;
- системы и устройства спутниковой и радиорелейной связи;
- системы и устройства подвижной радиосвязи;
- интеллектуальные сети и системы связи;
- интеллектуальные информационные системы в услугах и сервисах связи;
- интеллектуальные информационные системы в системах управления объектами связи;
- системы централизованной обработки данных в инфокоммуникационных сетях;
- системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- методы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях;
- средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- средства защиты объектов информатизации;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей;
- методы и средства энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении телекоммуникационных процессов;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств;
- методы и средства защиты от отказов в обслуживании в инфокоммуникационных сетях;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях.

Сферы профессиональной деятельности:

- сервисно-эксплуатационная;
- расчетно-проектная;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая.

Учебные предметы, курсы, дисциплины, практики, предусмотренные программой: Иностранный язык, История, Философия, Экономика отрасли инфокоммуникаций, Русский язык и культура речи, История Дагестана, Правоведение, Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций, Культурология, История мировых религий, Психология и педагогика, Политология, Математический анализ, Теория вероятности и математическая статистика, Дискретная математика, Информатика, Физика, Экология, Химия радиоматериалов, Основы компьютерного проектирования и моделирования, Информационная безопасность сетей и систем, Методы оптимизации электронных устройств, Физические основы электроники, Основы теории надежности, Теория колебаний, Основы теории баз данных и программирования, Языки разработки баз данных, Вычислительная техника и информационные технологии, Теория электрических цепей, Цифровая обработка сигналов, Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, Электромагнитные поля и волны, Электроника, Общая теория связи, Схемотехника телекоммуникационных устройств, Электропитание устройств и систем телекоммуникаций, Инженерная и компьютерная графика, Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях, Безопасность жизнедеятельности, Системы коммутации, Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в СМС, Теоретические основы систем мобильной связи, Теория телетрафика, Радиоприемные устройства СМС, Организация научных исследований, Радиопередающие устройства СМС, Сети и системы мобильной связи, Оборудование СМС, Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств, Компьютерные технологии в контрольно-измерительных системах, Эргономическое проектирование РЭС, Информационная защита систем мобильной связи, Преобразование информации в системах мобильной связи, Спутниковые радионавигационные системы, Методы и средства измерений в СМС, Автоматика в системах связи, СВЧ-устройства в инфокоммуникационных технологиях, Стандарты и технологии СМС, Цифровое моделирование средств связи, Направляющие среды электросвязи, Инновационный менеджмент, Электромагнитная совместимость РЭС, Физическая культура

Практики: в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» раздел ООП бакалавриата «Учебная, производственная и преддипломная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися, в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки работы, способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

**Аннотации дисциплин
направления подготовки
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	История				
Содержание	Изучение дисциплины «История» продиктовано необходимостью формирования всесторонне образованного и высококвалифицированного специалиста, исторические знания которого позволят ему иметь научное представление об историческом пути развития человечества, определении исторического места своей страны в мировом человеческом сообществе. «Отечественная история» как отрасль исторической науки ставит цель формирование социальной памяти и исторического сознания. В процессе изучения учебной дисциплины студенты овладевают системой новых оценок, понятий, подводящих их к сознанию закономерностей общественного развития. «История» является базовой для последующего изучения студентом фундаментальных гуманитарных дисциплин.				
Реализуемые компетенции	ОК-7				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе и политической организации общества, процесс многообразия культур и цивилизаций в истории обществ, историю мировой культуры и искусства, основы межкультурной коммуникации Уметь: Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического прошлого и настоящего Владеть: Приемами исторического анализа и исследования, приемами самовоспитания и совершенствования, основами межкультурной коммуникации				
Трудоемкость, З.Е.	43ЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108 144	34	34	-	40
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (1 семестр) (13ет - 36 часов)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Философия				
Содержание	Формирование духовно-нравственной личности, современного научно-философского мировоззрения, представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах философского знания и их проблемах, овладение базовыми принципами, категориями и методами философского познания; навыками критического восприятия информации и рационального мышления, приемами ведения дискуссии и полемики, введение в круг философских проблем в области профессиональной деятельности, выработка навыков анализа научно-философских текстов.				
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-6, ОК-8.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления. Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии.				
Трудоемкость, З.Е.	4 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108 144	34	17	-	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен (3 семестр) (13 Ет - 36 часов)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Иностранный язык				
Содержание	Дисциплина «Иностранный язык» относится к циклу ГСЕ ООП и является одной из составляющих подготовки выпускника для сферы экономики Поволжского региона, конкурентоспособного, готового к инновационной творческой самореализации, обладающего широким культурным кругозором. Освоение системных закономерностей иностранного языка и формирование на этой основе речевых умений и навыков развивает у студентов коммуникабельность, толерантность, формирует систему общекультурных компетенций, в результате чего обеспечивается повышение их общей культуры, ориентирует на использование современных технологий в профессиональной деятельности, представляет собой настоящий способ стать «глобальным». Уровень входных знаний определяется через тестирование, которое проводится на первом практическом занятии по данной дисциплине.				
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-2, ОК-5				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Грамматический и лексический строй иностранного языка; профессиональную терминологию иностранного языка, основные типы письменных, устных и электронных речевых произведений на иностранном языке. Уметь: Осуществлять перевод специальной литературы с иностранного языка, создавать письменные, устные и электронные речевые произведения на иностранном языке. Владеть: Навыками устной и письменной речи на иностранном языке для общения в бытовой и профессиональной сферах; навыками электронной коммуникации на иностранном языке.				
Трудоемкость, З.Е.	8 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 234		102		132
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (1, 2 семестр), Экзамен (3 семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Экономика отрасли инфокоммуникаций
Содержание	Дисциплина «Экономика отрасли инфокоммуникаций» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу. Ее изучение имеет принципиальное значение, поскольку обеспечивает студентов знаниями о сущности экономических явлений и процессов, происходящих в экономике, опираясь на результаты исследований отечественных и зарубежных ученых, сформулированных ими основных концепций и теорий экономической науки. Для успешного освоения предмета студентам предлагается изучить основной материал, включая ключевые термины и понятия, подготовить ответы по вопросам практических занятий, а также использовать тестовые задания для определения степени освоения изучаемой дисциплины. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины: - на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы раскрывать теоретические и методологические основы курса экономика; - получать устойчивые знания об основных тенденциях и явлениях, происходящих в экономике, законах и понятиях экономической теории; - раскрывать сущность экономических явлений и процессов, происходящих в экономике, опираясь на результаты исследований отечественных и зарубежных ученых, сформулированных ими основных концепций и теорий экономической науки; - формировать умение выносить аргументированные суждения по вопросам развития экономики, перспективам ее развития в зависимости от влияния наиболее важных факторов.
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-2, ОК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: теоретико-методологические основы научного анализа системы экономических отношений; механизм функционирования рыночного хозяйства; законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов; микроэкономический инструментарий оценки эффективности хозяйственной деятельности фирмы (предприятия); необходимость, способы и последствия государственного регулирования деятельности хозяйствующих субъектов. Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности; ориентироваться в экономическом процессе, анализировать экономические процессы и явления, происходящие в обществе; адекватно воспринимать содержание, находить и анализировать экономическую информацию, имеющуюся в экономической литературе и используемую в СМИ для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; анализировать экономическую политику государства, формировать собственную позицию по отношению к ней и вырабатывать свою точку зрения на происходящие в стране экономические процессы; находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации для принятия управленческих решений. Владеть: способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах жизнедеятельности.
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ

Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	17	-	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самосто- ятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетно- сти (в т.ч. по се- местрам)	Зачет (4 семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Русский язык и культура речи				
Содержание					
Реализуемые компетенции	ОК- 2				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы логики, основные правила русского языка, основные принципы построения монологических текстов и диалогов. Уметь: аргументировано и четко строить свою речь. Владеть: навыками подготовки, написания и произнесения устных сообщений.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	-	34	-	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (2 семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	История Дагестана				
Содержание					
Реализуемые компетенции	ОК-2				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Уметь: Владеть:				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	34	-	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (3 семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Правоведение				
Содержание	Дисциплина «Правоведение» относится к вариативной части цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин основной образовательной программы. Изучение данного курса опирается на знания студентов, полученные при изучении общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, таких как «История», «Политология», «Менеджмент». Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Правоведение», позволяют студентам свободно ориентироваться и прочно усваивать знания при изучении следующих учебных дисциплин цикла <i>ГСЭ</i> (гуманитарных и социально-экономических дисциплин), <i>ОПД</i> (общепрофессиональных дисциплин) и <i>СД</i> (специальных дисциплин).				
Реализуемые компетенции	ОК-7, ОК-17				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Политическое устройство, социальную структуру и общественную жизнь России на современном этапе; понятийно-категориальный аппарат дисциплины «Правоведение»; Основы российского государства и права; основные нормативно-правовые документы; правовой статус гражданина РФ; Основные положения об организации и управлении в различных сферах трудовой деятельности; Основные институты гражданского права. Уметь: Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в общественной деятельности; Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу общественных отношений и профессиональной деятельности, применять различные методы в решении организационных и управленческих вопросов, возникающих в последней; Использовать правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности. Владеть: Навыками анализировать и выражать гражданскую и мировоззренческую позицию в обществе, основами формирования социальных отношений в таковом; навыками применения действующего законодательства РФ в совершенствовании и развитии общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; Навыками работы в коллективе, а также должного поведения в различных сферах общественных отношениях и профессиональной деятельности с применением действующего законодательства, реализации гражданской ответственности; Навыками составления правовых документов для реализации и защиты своих гражданских прав, решения организационных и управленческих вопросов, возникающих в сфере профессиональной деятельности.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	34	-	21
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Формы отчетно-
сти (в т.ч. по се-
местрам)

Зачет 4 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Культурология				
Содержание	Формирование у студентов системные знания в области культурологии, развитие у них способность оценивать достижения культуры и выделять «культурный ресурс», самостоятельно осваивать культурный опыт своего и других народов, стимулировать потребность в анализе мирового культурно-исторического процесса, обучить вести межкультурный диалог на основе принципа толерантности, получить первичные навыки разрешения конфликтов в области культуры, овладевать основами знаний по охране культурного наследия.				
Реализуемые компетенции	ОК-2				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: особенности современной мировой и отечественной культуры; основные идеи и факторы, способствующие становлению человека; духовные ценности и их классификацию; основные функции культуры и ее коды, глобальные проблемы современности; тенденции развития современной культуры; уметь: вести конструктивный диалог в профессиональной деятельности по проблемам культуры; оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания; выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, связанным с ценностным отношением к культурному наследию; владеть: навыками ведения межкультурного диалога; приемами освоения культуры.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	17	-	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 4 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	История мировых религий				
Содержание	Целостное представление о многообразии религий, помочь студентам составить четкое представление об основных особенностях древних и современных религий, овладеть религиоведческой методологией. Дисциплина «Религиоведение» предполагает историко-антропологический и культурологический подход - раскрывается место различных религий в обществе и в системе культуры, роль религии в становлении культуры, а также функции религии; раскрыть основные особенности религиозной практики и вероучения различных религий и ключевые события истории последних.				
Реализуемые компетенции	ОК-2, ОК-5, ОК-6				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: основную проблематику истории религий, материал основных тем дисциплины; историю религий мира в контексте культуры; основы межкультурных коммуникаций и взаимовлияния культур; направления межконфессионального диалога. уметь: анализировать источники, пользоваться справочными изданиями и литературой по теме; логично представлять освоенное знание, демонстрировать понимание системных взаимосвязей внутри дисциплины и междисциплинарных отношений в современной науке; применять современные теории, обеспечивать межкультурный диалог в обществе. владеть: понятийным аппаратом; познавательными подходами и методами изучения культурных форм и процессов.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	17	-	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 4 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Психология и педагогика (Б1.ДВ2)				
Содержание	Раздел 1. Раздел 2.				
Реализуемые компетенции	ОК- 1				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Уметь: Владеть:				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	17	-	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 7 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Математический анализ				
Содержание	Формирование систематических знаний в области математического анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках. Изучение предмета дает возможность получить базовую фундаментальную подготовку по избранному направлению подготовки. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в курсе теории вероятностей и математической статистики, методы оптимизации и в ряде специальных дисциплин, изучаемых студентами на профилирующей кафедре.				
Реализуемые компетенции	ОК-2				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия и методы математического анализа. Уметь: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа. Владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.				
Трудоемкость, З.Е.	10 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 270	68	68	-	134
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 1, 2 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Теория вероятности и математическая статистика				
Содержание	Владение знаниями, полученными при изучении учебного предмета «Математика» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, знаниями элементов комбинаторики, знаниями дисциплины «Математика» раздела «Математический анализ». Теория вероятностей применяется в математической статистике, которая используется во всех науках и практике для обработки экспериментальных и наблюдаемых данных. Познание мира случайных событий; приобретение навыков работы со случайными событиями; приобретение навыков работы описания случайных явлений при помощи случайных величин; приобретение навыков работы для обработки экспериментальных и наблюдаемых данных.				
Реализуемые компетенции	ОК-9, ОК-12, ОК-13				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы теории вероятностей и математической статистики. Уметь: решать типовые задачи используя методы теории вероятностей и математической статистики. Владеть: методикой математической обработки экспериментальных данных профессиональных задач.				
Трудоемкость, З.Е.	9 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 270	68	68	-	134
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 3 (семестр), Экзамен 4 (семестр)				

Декан

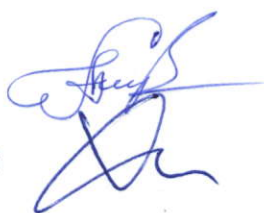
Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Дискретная математика				
Содержание	Владение знаниями, полученными при изучении учебного предмета «Математика» основной образовательной программы образования. Знание базисных математических понятий, базисных методов решения основных задач; воспитание достаточно высокой математической культуры; развитие и формирование логического и алгоритмического мышления; овладение основными методами исследования и решения практических задач; приобретение навыков самостоятельной научной деятельности.				
Реализуемые компетенции	ОК-2, ОК-3, ОК-9, ПК-9				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: математический язык и символику; основные понятия, теоремы и методы математической логики, теории множеств и теории графов, теории автоматов и теории алгоритмов; Уметь: определять вид множества, выполнять операции над множествами, решать задачи с использованием понятий математической логики и теории множеств; использовать математический язык и математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; применять аналитические и численные методы дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: математической символикой и математическим языком; - навыками применения методов дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности; методикой построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретацией полученных результатов, анализа и применения.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	34	-	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 2 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Информатика				
Содержание	Назначение и принцип действия современных персональных компьютеров, основы алгоритмизации и технологии программирования научно-технических задач, языки программирования высокого уровня, технология обработки и отладки программ, современное программное обеспечение, методы решения типовых инженерных задач и их программную реализацию.				
Реализуемые компетенции	ПК-1, ПК-2, ПК-11				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Сущность и значение информации в развитии общества, законы и методы накопления, передачи и обработки информации. Законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера. Основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. Уметь: Применять вычислительную технику для решения практических задач. Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения. Работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. Владеть: Методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации. Основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ. Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.				
Трудоемкость, З.Е.	5 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 144	17	17	34	76
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 2 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Физика				
Содержание	Формирование научного мировоззрения будущего специалиста, обеспечить естественнонаучную подготовку, позволяющую успешно осваивать общепрофессиональные и специальные дисциплины по профилю своей специальности, ориентироваться в стремительном потоке научной и технической информации сегодняшнего дня, заложить основу высокоэффективной профессиональной деятельности специалиста с использованием современного научного потенциала современного общества. Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются; формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ различных понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментов и математических методов исследования; усвоение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.				
Реализуемые компетенции	ОК- 9				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: физическую терминологию и понимать текст естественнонаучного и технического содержания, самостоятельно работать с научной литературой; историю, основные этапы развития физики, иметь представление о современной квантово-полевой физической картине мира, перспективах и проблемах современной физики. Уметь: проводить измерения с помощью современных приборов и инструментов, обрабатывать результаты измерений и делать выводы; пользоваться математическим моделированием объектов; анализировать происходящие процессы с точки зрения их физической природы. Владеть: практическими навыками использования современных компьютерных технологий в физических исследованиях, приемами моделирования физических процессов, а также способов оценки применимости разработанных моделей; компьютерными технологиями программирования в интегрированных средах для ускорения процесса вычислений и решения поставленных расчётных задач; навыками содержательного обсуждения проблем современной физики, места физики в современной науке; навыками научно-исследовательской деятельности, сбора, анализа и систематизации научно-технической информации.				
Трудоемкость, З.Е.	14 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 259	68	51	102	38
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)

Зачет 1, 2, 3 (семестр), Экзамен 2, 3 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned to the right of the text 'Декан' and 'Зав.кафедрой'.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Экология				
Содержание	Формирование экологической культуры, понимания функционирования природных систем, ответственного отношения к природе, рационального природопользования и сохранения природы, необходимых для профессиональной деятельности совокупности компетенций. Воспитание мотивов поведения и деятельности, направленных на соблюдение здорового образа жизни и улучшение состояния окружающей среды. Развитие как необратимое направленное закономерное изменение материальных и идеальных объектов: волевой сферы – убеждение в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды; интеллектуальной сферы – способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций; эмоциональной сферы – эстетического восприятия и оценки состояния окружающей среды.				
Реализуемые Компетенции	ОК-11, ПК-5				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные принципы, понятия и законы экологии; строение и свойства биосферы; организационные, правовые и экономические методы решения экологических проблем. Правила контроля, соблюдения и обеспечения экологической безопасности; факторы, определяющие устойчивость биосферы, экосистемы и экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, организационные и правовые средства охраны окружающей среды. Уметь: применять экологические знания для познания структуры, закономерностей развития и устойчивости современного мира, разрешения экологических проблем, прогнозирования развития общества и природы, применять экологические законы в конкретных областях науки и техники. Контролировать, соблюдать и обеспечивать экологическую безопасность; использовать знания экологических принципов взаимодействия общества и природной среды, проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на окружающую среду. Владеть: навыками экологической защиты современного общества и природы контроля, соблюдения и обеспечения экологической безопасности; методами и приемами экологического обеспечения производства и защиты окружающей среды в профессиональной деятельности, оценки параметров и уровня негативных воздействий и сохранения биоразнообразия в условиях современного производства.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	17	17	-	38
	В том числе в интерактивной форме				

Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 1 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Химия радиоматериалов				
Содержание	Формирование современного научного представления о веществе как одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие, и необходимых для профессиональной деятельности совокупности компетенций. Направленность дисциплины обеспечивается изучением научных основ химического производства, его основных направлений: освоения новых источников сырья, внедрение прогрессивных технологических процессов, микропроцессорной техники и др. Знания о строении веществ, периодических закономерностях свойств элементов, основах химической термодинамики и кинетики, химических системах, реакционной способности веществ, химических свойствам неорганических и органических веществ, полученных в результате изучения данной дисциплины преемственны при изучении других дисциплин: физика, экология, безопасность жизнедеятельности, ресурсосберегающие технологии сервиса, история науки и техники и др.				
Реализуемые компетенции	ОК-2, ОК-9				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основные принципы, понятия и законы химии; общую картину физико-химических превращений материального мира, закономерности изменения свойств и взаимоотношений химических соединений, основанных на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества; виды химических связей в веществах, структуры и строение молекул неорганических и органических соединений различных классов; возможности применения химических законов в конкретных областях науки и техники, включая проблемы энергосберегающих технологий и охраны окружающей среды. Уметь применять химические знания для интерпретации и выявления прикладных аспектов фактического материала, о свойствах неорганических и органических соединений; анализировать причины и закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений, области применения важнейших из них; понимать общие законы природы и происходящие в ней химические явления и процессы; применять химические законы в конкретных областях науки и техники, обеспечивая при этом охрану окружающей среды. Владеть методами важнейших физико-химических расчетов, выполнения современного химического эксперимента; анализа и обобщения наблюдаемых фактов; организации мероприятий по охране окружающей среды.				
Трудоемкость, З.Е.	4 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	34	-	34	40
	В том числе в интерактивной форме				

Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 1 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Методы оптимизации электронных устройств				
Содержание	Раздел 1. Раздел 2.				
Реализуемые компетенции	ПК-22				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы теории оптимизации; постановки задач математического программирования; формулировки типовых задач нелинейного программирования; стандартные оптимизационные алгоритмы; общие принципы применения теории оптимизации. Уметь: формально описывать конкретные технико-экономические оптимизационные задачи; интерпретировать и оценивать степень достоверности полученных решений; выбирать и применять алгоритмы для решения оптимизационных задач нелинейного программирования. Владеть: программными средствами для реализации алгоритмов; методикой анализа результатов решения задач нелинейной оптимизации; методами нелинейной оптимизации.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	34	-	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 5 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Общая теория связи				
Содержание	Получение теоретических знаний и практических навыков по спектральному и корреляционному анализу различных сигналов связи; сигналов с амплитудной, угловой и сложной модуляцией; методов описания и анализа случайных сигналов; основных параметров и характеристик линейных, нелинейных и параметрических цепей телекоммуникационных устройств и систем; методов анализа прохождения сигналов через названные цепи; теории дискретной обработки сигналов; принципам оптимальной фильтрации сигналов на фоне помех; изучению характеристик и параметров каналов связи, прохождению сигналов по этим каналам; теории передачи и кодирования сообщений; многоканальной связи и вопросов распределения информации; основных вопросов помехоустойчивости телекоммуникационных систем, а также создание базы для последующего изучения специальных дисциплин и дисциплин специализации.				
Реализуемые компетенции	ОК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-17				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Элементную базу и схемотехнику аналоговых и цифровых микропроцессорных устройств электросвязи, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, особенности микроминиатюризации таких; Основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах; Основы теории, методы и средства теоретического и экспериментального исследования линейных и нелинейных радиотехнических цепей при гармонических и негармонических воздействиях; основы теории четырехполюсников и цепей с распределенными параметрами, устойчивости электрических цепей с обратной связью, электрических аналоговых, дискретных и цифровых фильтров. Уметь: Проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов; Формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам; Рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей и фильтров на персональных компьютерах. Владеть: Навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых и цифровых устройств; Методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации; Навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.				
Трудоемкость, З.Е.	7 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 165	34	17	17	97
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Общая теория связи				
Содержание	Получение теоретических знаний и практических навыков по спектральному и корреляционному анализу различных сигналов связи; сигналов с амплитудной, угловой и сложной модуляцией; методов описания и анализа случайных сигналов; основных параметров и характеристик линейных, нелинейных и параметрических цепей телекоммуникационных устройств и систем; методов анализа прохождения сигналов через названные цепи; теории дискретной обработки сигналов; принципам оптимальной фильтрации сигналов на фоне помех; изучению характеристик и параметров каналов связи, прохождению сигналов по этим каналам; теории передачи и кодирования сообщений; многоканальной связи и вопросов распределения информации; основных вопросов помехоустойчивости телекоммуникационных систем, а также создание базы для последующего изучения специальных дисциплин и дисциплин специализации.				
Реализуемые компетенции	ОК-4, ПК-13, ПК-14, ПК-17				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Элементную базу и схемотехнику аналоговых и цифровых микропроцессорных устройств электросвязи, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, особенности микроминиатюризации таких; Основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах; Основы теории, методы и средства теоретического и экспериментального исследования линейных и нелинейных радиотехнических цепей при гармонических и негармонических воздействиях; основы теории четырехполюсников и цепей с распределенными параметрами, устойчивости электрических цепей с обратной связью, электрических аналоговых, дискретных и цифровых фильтров. Уметь: Проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов; Формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам; Рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей и фильтров на персональных компьютерах. Владеть: Навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых и цифровых устройств; Методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации; Навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.				
Трудоемкость, З.Е.	7 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 165	34	17	17	97
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)

Зачет 3 (семестр), Экзамен 4 (семестр),

Декан

Зав.кафедрой

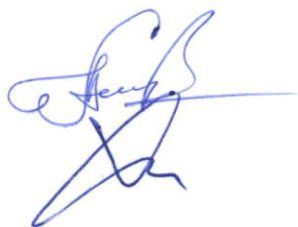


Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Цифровая обработка сигналов				
Содержание	Методы и способы цифровой обработки сигналов. Дисциплина включает в себя общее понятие дискретных и квантованных систем представления информации, методы анализа и обработки цифровой информации, структурные схемы типовых устройств цифровой обработки информации. Анализ погрешностей, возникающих при цифровой обработке информации, алгоритмы цифровой фильтрации одномерных и многомерных сигналов.				
Реализуемые компетенции	ПК-8, ПК-13				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: принципы и основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем; основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах. уметь: проводить анализ и синтез устройств цифровой обработки сигналов; формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам. владеть: начальными навыками разработки и отладки с использованием соответствующих отладочных средств программного обеспечения сигнальных процессоров и микроконтроллеров; методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	10	20	20	58
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 8 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей				
Содержание	Изучение разнообразных технических средств, обеспечивающих передачу различных сообщений на любые расстояния с заданными параметрами качества, посредством использования многоканальных систем передачи по электрическим, волоконно-оптическим и радиопередачам, которые, в свою очередь, предназначены для формирования типовых каналов и трактов. Дисциплина формирует у будущих специалистов принцип физического и инженерного подхода к оценке возможностей телекоммуникационных систем и сетей, создание базы для последующего изучения специальных дисциплин.				
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-9, ПК-16				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: состояние и перспективы развития инфокоммуникационных технологий и систем связи, современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем, нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, принципы построения телекоммуникационных сетей различных типов и способы распределения информации в сетях связи. Уметь: оценивать основные проблемы, возникающие при внедрении и эксплуатации инфокоммуникационных технологий и систем связи, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники, использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, формулировать основные технические требования к объектам профессиональной деятельности, оценивать основные проблемы, связанные с внедрением и применением объектов профессиональной деятельности. Владеть: навыками практической работы со средствами и оборудованием систем связи, перспективными технологиями и стандартами инфокоммуникационных технологий и систем связи, навыками составления документации и инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, методами компьютерного моделирования физических и логических процессов при функционировании объектов профессиональной деятельности.				
Трудоемкость, З.Е.	6 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 180	34	17	34	95
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей				
Содержание	Изучение разнообразных технических средств, обеспечивающих передачу различных сообщений на любые расстояния с заданными параметрами качества, посредством использования многоканальных систем передачи по электрическим, волоконно-оптическим и радиолиниям, которые, в свою очередь, предназначены для формирования типовых каналов и трактов. Дисциплина формирует у будущих специалистов принцип физического и инженерного подхода к оценке возможностей телекоммуникационных систем и сетей, создание базы для последующего изучения специальных дисциплин.				
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-9, ПК-16				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: состояние и перспективы развития инфокоммуникационных технологий и систем связи, современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем, нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, принципы построения телекоммуникационных сетей различных типов и способы распределения информации в сетях связи. Уметь: оценивать основные проблемы, возникающие при внедрении и эксплуатации инфокоммуникационных технологий и систем связи, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники, использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, формулировать основные технические требования к объектам профессиональной деятельности, оценивать основные проблемы, связанные с внедрением и применением объектов профессиональной деятельности. Владеть: навыками практической работы со средствами и оборудованием систем связи, перспективными технологиями и стандартами инфокоммуникационных технологий и систем связи, навыками составления документации и инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи, методами компьютерного моделирования физических и логических процессов при функционировании объектов профессиональной деятельности.				
Трудоемкость, З.Е.	6 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 180	34	17	34	95
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				

Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)

Экзамен 5 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, positioned to the right of the text 'Декан' and 'Зав.кафедрой'.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Электромагнитные поля и волны				
Содержание	Формирование понимания и навыков решения задач связанных с полевыми задачами. Дисциплина включает в себя изучение фундаментальных законов теории поля, изучение принципов распространения электромагнитных полей в различных средах, особенности построения каналов передачи электромагнитных полей и волн. Принципы передачи сигналов на расстояние и физические процессы, возникающие при этом. Принцип экранирования электромагнитного поля.				
Реализуемые компетенции	ПК-14				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: особенности структуры электромагнитного поля волн, распространяющихся в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и объемных резонаторах. уметь: проводить анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах, понимать сущность электромагнитной совместимости. владеть: навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики.				
Трудоемкость, З.Е.	5 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 144	34	34	-	76
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 6 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Электроника				
Содержание	Изучение основных параметров и характеристик материалов электронной техники, используемых для создания активных дискретных и интегральных электронных компонентов; изучение физических основ работы, параметров и характеристик дискретных полупроводниковых и электровакуумных приборов и интегральных микросхем; изучение особенностей реализации функциональных элементов цифровых и аналоговых интегральных микросхем; изучение физических основ работы элементов функциональной электроники, электроники СВЧ и квантовой электроники; формирование у будущих специалистов принципов физического и инженерного подхода к оценке возможностей использования электронных приборов в конкретных радиоэлектронных устройствах; создание базы для последующего изучения дисциплин базовой и вариативной частей профиля «Системы мобильной связи».				
Реализуемые компетенции	ПК-13, ПК-18				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов; устройство и принцип действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов; уметь: определять дифференциальные параметры электронных приборов по их статическим характеристикам; владеть: навыками экспериментального определения статистических характеристик и параметров различных электронных приборов и их компьютерного исследования по электрическим моделям.				
Трудоемкость, З.Е.	4 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	17	34	40
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 4 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Теория электрических цепей				
Содержание	Изучение физических явлений, параметров, характеристик и основных законов цепей постоянного, синусоидального и несинусоидального токов, а также магнитных цепей; формирование у будущих специалистов принципов научного и инженерного подхода к анализу и расчету электрических цепей с сосредоточенными и распределенными параметрами при различного рода воздействиях на них, включая анализ и расчет переходных процессов в электрических цепях; создание базы для последующего изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.				
Реализуемые компетенции	ПК-13, ПК-17				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: элементную базу и схемотехнику аналоговых и цифровых микропроцессорных устройств электросвязи, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, особенности микроминиатюризации таких устройств на базе применения интегральных микросхем; основы теории, методы и средства теоретического и экспериментального исследования линейных и нелинейных радиотехнических цепей при гармонических и негармонических воздействиях; основы теории четырехполюсников и цепей с распределенными параметрами, устойчивости электрических цепей с обратной связью, электрических аналоговых, дискретных и цифровых фильтров; уметь: проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов; рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей и фильтров на персональных компьютерах; владеть: навыками практической работы с лабораторными макетами аналоговых и цифровых устройств; навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования.				
Трудоемкость, З.Е.	5 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 144	34	17	17	76
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 3 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Схемотехника телекоммуникационных устройств				
Содержание	Введение. Определение аналоговых электронных устройств. Обратная связь. Каскады предварительного усиления. Генераторы стабильного тока и напряжения. Стабилизация режима работы одиночных каскадов. Однотактные каскады. Двухтактные оконечные каскады. Бестрансформаторные двухтактные каскады. Каскады с повышенным КПД. Дифференциальный усилительный каскад. Операционные усилители. Логарифмические усилители. Аналоговые перемножители и делители. Сумматоры и вычитатели. Активные RC-фильтры. Каскадная реализация фильтров. Компараторы.				
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-13, ПК-10				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы схемотехники и элементную базу аналоговых электронных устройств; принципы построения и работы устройств усиления и преобразования аналоговых сигналов, основные аспекты, проблемы и методы проектирования, разработки этих устройств и их применения в радиоэлектронной аппаратуре различного назначения (ПК-10); Уметь: осуществлять синтез структурных и электрических схем аналоговых электронных устройств, в том числе на этапах, предшествующих анализу свойств схем с помощью ЭВМ, а также грамотно и целенаправленно осуществлять оптимизацию параметров и структуры схем в ходе этого анализа (ПК-10); использовать современные методы контроля работоспособности и диагностики неисправностей цифровых и аналоговых субблоков электронной техники; Владеть: методами расчета и анализа типовых аналоговых и цифровых устройств (ПК-10).				
Трудоемкость, З.Е.	6 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 180	34	17	34	95
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 5 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций				
Содержание	Изучение принципов функционирования, схемотехнических методов построения, анализа, проектирования, экспериментального исследования функциональных узлов первичных и вторичных источников электропитания, в том числе, принципов организации электроснабжения телекоммуникационных устройств и сетей, электромагнитных устройств электропитания, выпрямительных устройств, фильтров, статических преобразователей напряжения и тока, систем электропитания оборудования автоматической и многоканальной электросвязи, систем радиосвязи и вещания, основных источников электроснабжения стационарных и подвижных объектов, аккумуляторов большой емкости для стационарной и носимой аппаратуры и зарядные устройства к ним, вопросов резервирования и надежности в системе электроснабжения.				
Реализуемые компетенции	ПК-7				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: принципы построения систем электропитания телекоммуникационной аппаратуры и их структур, функционирования узлов; состав, структуру, принципы реализации и функционирования инфокоммуникационных технологий и систем связи; уметь: применять на практике методы анализа основных устройств электропитания: трансформаторов, выпрямителей, статических преобразователей, стабилизаторов напряжения, проводить компьютерное моделирование узлов системы электропитания; применять инфокоммуникационные технологии при решении задач в области профессиональной деятельности; владеть: навыками практической работы с лабораторными макетами узлов системы электропитания; методологией использования инфокоммуникационных технологий и систем связи при решении задач в области профессиональной деятельности.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	17	17	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 6 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Инженерная и компьютерная графика				
Содержание	Изучение техники инженерной и компьютерной графики (ввода, вывода, отображения, преобразования, редактирования графических объектов на компьютере). Способность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами; готовность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам послужат основой изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».				
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-15				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; Уметь: Представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования Владеть: Техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических файлов на компьютере)				
Трудоемкость, З.Е.	4 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	34	34	-	40
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 1 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях				
Содержание	Получение знаний в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации инфокоммуникационных технологий и систем связи. Основными задачами изучения дисциплины являются: овладение методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов при разработке, производстве и эксплуатации инфокоммуникационных технологий и систем связи; ознакомление с методами обеспечения единства измерений и соответствующей нормативной документацией; изучение принципов действия, технических и метрологических характеристик средств измерений; изучение современных методов и приобретение навыков обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений.				
Реализуемые компетенции	ПК-3, ПК-4, ПК-7				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации; требования стандартизации, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации устройств и систем связи; уметь: использовать стандарты и другую нормативную документацию при оценке контроля качества и сертификации изделий, работ и услуг; применять методы и средства измерения физических величин; владеть: навыками разработки технологической документации; методами обработки и оценки погрешности результатов измерений.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	17	17	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 6 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Теоретические основы систем мобильной связи				
Содержание	Изучение теоретических основ систем мобильной связи (СМС) и основных показателей качества их функционирования, базовых технологий, используемых в современных системах мобильной связи: систем персонального вызова, транкинговой и сотовой связи, систем спутниковой связи, назначения основных функциональных блоков типовой блок-схемы системы мобильной связи, а также создание базы для последующего изучения дисциплин базовой (общепрофессиональной) части направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и вариативной части профиля «Системы мобильной связи».				
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-9, ПК-15				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: современные и перспективные направления развития телекоммуникационных сетей и систем; нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи; профили открытых информационных систем, функциональные и технологические стандарты разработки и применения аппаратно-программных комплексов; состав, структуру, принципы реализации и функционирования инфокоммуникационных технологий и систем связи; уметь: оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой телекоммуникационной техники; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи; формировать архитектуру аппаратно-программных комплексов для решения задач в области профессиональной деятельности, выбирать аппаратные и программные средства для инфокоммуникационных систем; применять инфокоммуникационные технологии при решении задач в области профессиональной деятельности; владеть: перспективными технологиями и стандартами инфокоммуникационных технологий и систем связи; навыками составления документации и инструкций по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, по программам испытаний систем связи; выбором и обоснованием применяемых аппаратно-программных комплексов для решения задач в области профессиональной деятельности; методологией использования инфокоммуникационных технологий и систем связи при решении задач в области профессиональной деятельности.				
Трудоемкость, З.Е.	5 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 144	34	34	17	59
	В том числе в интерактивной форме				

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Безопасность жизнедеятельности				
Содержание	Приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного или допустимого состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения; разработки и реализации мер защиты человека и природной среды от негативных воздействий; проектирования и эксплуатации технических средств, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности; обеспечения устойчивого функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия адекватных решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия эффективных мер по ликвидации их последствий.				
Реализуемые компетенции	ОК- 4, ОК-20, ОК-21, ОК-22, ПК-1				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «Человек – Среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии и рациональные условия трудовой деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействий на организм человека травмирующих и вредных факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их исследования. уметь: проводить контроль и оценку параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики и технических систем; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию объектов экономики и технических систем; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. владеть: приемами применения первичными средствами пожаротушения, навыками поведения				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	17	17	57
	В том числе в интерактивной форме				

Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 4 (семестр)

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Инновационный менеджмент				
Содержание	Формирование у студентов научных фундаментальных теоретических знаний в области менеджмента; приобретение студентами системных практических навыков выполнения основных функций менеджмента; овладение методами менеджмента; ознакомление студентов с механизмом принятия решений и оценкой их эффективности; выработка умений в управлении персоналом, в управлении конфликтами, стрессами и изменениями; обоснование необходимости оценки эффективности управления.				
Реализуемые компетенции	ОК-4, ОК-20, ОК-21, ОК-22				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные этапы развития менеджмента как науки и профессии; вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами; принципы развития и закономерности функционирования организации; содержание современных технологий управления персоналом; основы межкультурных отношений в менеджменте; типы организационной культуры и методы ее формирования. Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; разрабатывать мероприятия по мотивированию и стимулированию персонала организации; использовать различные методы оценки и аттестации сотрудников и участвовать в их реализации; разрабатывать программы обучения сотрудников и оценивать их, анализировать состояние и тенденции развития рынка труда с точки зрения обеспечения потребности организации в человеческих ресурсах; диагностировать организационную культуру, выявлять ее сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по ее совершенствованию. Владеть: профессиональными функциями менеджмента - проведения сравнительного анализа и адаптации зарубежного опыта к условиям РФ; современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации; методами оценки управленческих решений; современным инструментарием программ обучения; методами формирования межкультурных отношений в менеджменте; методами диагностики организационной культуры.				
Трудоемкость, З.Е.	2 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 72	10	20	-	42
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 8 (семестр)				

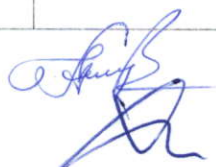
Декан

Зав.кафедрой

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в СМС				
Содержание	Приобретение студентами знаний о распространении радиоволн на поверхности Земли, ее атмосфере и космическом пространстве, уяснении основных теоретических понятий, расчетных методов и принципов реализации антенно-фидерных систем и трактов их питания.				
Реализуемые компетенции	ПК-10, ПК-14				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Основные сведения о проверке технического состояния и оценке ресурса сооружений, оборудования и средств связи, о современных методах их обслуживания и ремонта; о методах поиска и устранения неисправностей, повышения надежности и готовности сетей; о форме заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части, технической документации на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи; особенности структуры электромагнитного поля волн, распространяющихся в различных средах, в линиях передачи электромагнитной энергии и объемных резонаторах. Уметь: Проверять техническое состояние и оценивать ресурс сооружений, оборудования и средств связи; использовать современные методы их обслуживания и ремонта; применять методы поиска и устранения неисправностей, повышения надежности и готовности сетей; готовить заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части; составлять техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи; проводить анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах, понимать сущность электромагнитной совместимости. Владеть: Методами оценки технического состояния и ресурса сооружений, оборудования и средств связи; методами их обслуживания и ремонта; методами поиска и устранения неисправностей, повышения надежности и готовности сетей; навыками подготовки заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части; подготовкой технической документации на ремонт и восстановление работоспособности оборудования, средств, систем и сетей связи; навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	17	17	17	57
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет 7 (семестр)				

Декан
Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Радиоприемные устройства СМС (Б3.В5)				
Содержание	Изучение особенностей построения радиотрактов радиоприемных устройств СМС различных диапазонов частот, осуществляющих усиление, фильтрацию и демодуляцию принимаемых сигналов. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в узлах радиотракта приемного устройства, производить измерение основных параметров и характеристик узлов, проектировать радиоприемные устройства СМС различных диапазонов частот по заданным техническим показателям, а также представлять перспективы развития схемотехники радиоприемных устройств СМС.				
Реализуемые компетенции	ПК-2, ПК-4, ПК-17, ПК-18				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: структуры, физические принципы построения и сравнительный анализ радиотрактов различных приемников СМС; структурные и принципиальные схемы, принципы работы функциональных узлов радиоприемного устройства СМС, а также технические требования к ним; методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем; методы расчета технических показателей и элементов принципиальных схем основных узлов радиоприемника; уметь: объяснять физическое назначение узлов радиотракта и элементов их принципиальных схем, анализировать влияние параметров элементов на технические показатели устройств; применять на практике методы анализа и расчета основных узлов радиоприемных устройств; разрабатывать и обосновывать соответствующие техническому заданию и современному уровню развития теории и техники структурную и принципиальную схемы радиоприемных устройств с учетом их места в системе мобильной связи, условий их эксплуатации, включая требования экономики, охраны труда и окружающей среды, эргономики и технической эстетики; выбирать элементную базу с учетом требований миниатюризации, надежности, электромагнитной совместимости, технологичности, ремонтпригодности, удобства эксплуатации и экономической эффективности; осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств, включая расчет элементов принципиальных схем и технических показателей; проводить натурный эксперимент по измерению основных показателей и характеристик радиоприемников и их функциональных узлов (ПК-4); применять компьютерную технику, средства и программы автоматизации проектирования и оптимизации режимов эксплуатации приемной аппаратуры систем мобильной связи; проводить компьютерное моделирование, теоретическое и экспериментальное исследование разрабатываемых устройств с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть: навыками чтения изображения электронных схем на основе современной элементной базы; навыками проектирования и расчета основных узлов радиоприемной аппаратуры СМС; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.				
Трудоемкость, З.Е.	4 ЗЕТ				
Объем занятий, часов		ЛК	ПЗ	ЛБ	СРС
	Всего 108	34	17	17	40

	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 7 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Радиопередающие устройства СМС				
Содержание	Изучение особенностей построения радиотрактов радиоприемных устройств СМС различных диапазонов частот, осуществляющих усиление, фильтрацию и демодуляцию принимаемых сигналов. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в узлах радиотракта приемного устройства, производить измерение основных параметров и характеристик узлов, проектировать радиоприемные устройства СМС различных диапазонов частот по заданным техническим показателям, а также представлять перспективы развития схемотехники радиоприемных устройств СМС.				
Реализуемые компетенции	ПК-2, ПК-4, ПК-17, ПК-18				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: структуры, физические принципы построения и сравнительный анализ радиотрактов различных приемников СМС; структурные и принципиальные схемы, принципы работы функциональных узлов радиоприемного устройства СМС, а также технические требования к ним; методы анализа линеаризованных аналоговых электронных устройств, основанные на использовании эквивалентных схем; методы расчета технических показателей и элементов принципиальных схем основных узлов радиоприемника; уметь: объяснять физическое назначение узлов радиотракта и элементов их принципиальных схем, анализировать влияние параметров элементов на технические показатели устройств; применять на практике методы анализа и расчета основных узлов радиоприемных устройств; разрабатывать и обосновывать соответствующие техническому заданию и современному уровню развития теории и техники структурную и принципиальную схемы радиоприемных устройств с учетом их места в системе мобильной связи, условий их эксплуатации, включая требования экономики, охраны труда и окружающей среды, эргономики и технической эстетики; выбирать элементную базу с учетом требований миниатюризации, надежности, электромагнитной совместимости, технологичности, ремонтопригодности, удобства эксплуатации и экономической эффективности; осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств, включая расчет элементов принципиальных схем и технических показателей; проводить натурный эксперимент по измерению основных показателей и характеристик радиоприемников и их функциональных узлов (ПК-4); применять компьютерную технику, средства и программы автоматизации проектирования и оптимизации режимов эксплуатации приемной аппаратуры систем мобильной связи; проводить компьютерное моделирование, теоретическое и экспериментальное исследование разрабатываемых устройств с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; владеть: навыками чтения изображения электронных схем на основе современной элементной базы; навыками проектирования и расчета основных узлов радиоприемной аппаратуры СМС; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.				
Трудоемкость, З.Е.	3 ЗЕТ				
Объем занятий, часов	Всего 108	ЛК 17	ПЗ 34	ЛБ -	СРС 57

	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен 6 (семестр)				

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация практики

Виды практики	Учебная практика
Способы и формы проведения	Учебная практика проводится в методическом кабинете кафедры радиотехники и телекоммуникаций факультета радиоэлектроники, телекоммуникации и мультимедийных технологий, в ДГТУ во втором семестре.
Реализуемые компетенции	ОК-3, ОК-11÷13
Результаты обучения при прохождении практики	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: значимые явления и процессы, в том числе политического, экономического и правового характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; Уметь: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознание опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
Место практики в структуре образовательной программы	Цикл дисциплин – практики Часть - Учебная практика
Трудоемкость, З.Е. (неделях, часах)	Продолжительность учебной практики 2 недели (3 ЗЕТ/108 ч.).
Содержание практики	1. Подготовительный этап: закрепление научного руководителя, знакомство практиканта с программой прохождения практики, выдача заданий на практику, инструктаж по технике безопасности. 2. Ознакомительный этап - знакомство практиканта с историей создания и Уставом учебного заведения, закрепление рабочего места. 3. Научно-исследовательская работа - сбор информации о процессах, происходящих в устройствах систем связи и телекоммуникациях. 4. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой во 2 семестре

Декан



Зав.кафедрой



Аннотация практики

Виды практики	Производственная практика
Способы и формы проведения	Производственная практика производится на основе договоров между университетом и организациями радиотехнического профиля. Общее руководство осуществляется заведующим кафедрой. Непосредственно руководит практикой студентов преподаватель кафедры. Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание, на котором знакомит студентов с приказом о направлении в организации; указывает сроки практики; дает методические указания о содержании и порядке составления отчета; проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда; знакомит с содержанием практики. По прибытии студентов в организацию руководитель практики от предприятия проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда, знакомит студентов с видами производимой, разрабатываемой и используемой техники. В ходе практики руководитель от кафедры организует работу студентов и ведет контроль выхода на практику. По окончании практики руководитель от предприятия дает отзыв о качестве работ студентов на практике. По завершении практики каждый студент должен передать для проверки отчет по практике руководителю практики от кафедры.
Реализуемые компетенции	ОК-3, ОК-11, ПК-20, ПК-24, ПК-27
Результаты обучения при прохождении практики	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: специальные радиотехнические системы (устройства), выбирать рациональные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество. Уметь: выполнять моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, разрабатывать программы экспериментальных исследований и их реализовать. Владеть: подготавливать документацию для производства радиотехнической аппаратуры, участвовать в работах по технологической подготовке, организации и управлению производственными процессами в сфере профессиональной деятельности.
Место практики в структуре образовательной программы	Цикл дисциплин – практики Часть - Производственная практика
Трудоемкость, З.Е. (неделях, часах)	Продолжительность учебной практики 2 недели (3 ЗЕТ/108 ч.)
Содержание практики	1. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений. 2. Изучение видов производимой, разрабатываемой и используемой техники, форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности. 3. Выполнение производственных заданий. 4. Изучить основные методы монтажных и настроечно-регулирующих работ, диагностики РЭА и средств связи.

	5. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для подготовки отчета по практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой в 4 семестре

Декан

Зав.кафедрой



Виды практики	Производственная практика
Способы и формы проведения	Производственная практика производится на основе договоров между университетом и организациями радиотехнического профиля. Общее руководство осуществляется заведующим кафедрой. Непосредственно руководит практикой студентов преподаватель кафедры. Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание, на котором знакомит студентов с приказом о направлении в организации; указывает сроки практики; дает методические указания о содержании и порядке составления отчета; проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда; знакомит с содержанием практики. По прибытии студентов в организацию руководитель практики от предприятия проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда, знакомит студентов с видами производимой, разрабатываемой и используемой техники. В ходе практики руководитель от кафедры организует работу студентов и ведет контроль выхода на практику. По окончании практики руководитель от предприятия дает отзыв о качестве работ студентов на практике. По завершении практики каждый студент должен передать для проверки отчет по практике руководителю практики от кафедры.
Реализуемые компетенции	ОК-3, ОК-11, ПК-20, ПК-24, ПК-27
Результаты обучения при прохождении практики	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: специальные радиотехнические системы (устройства), выбирать рациональные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество. Уметь: выполнять моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, разрабатывать программы экспериментальных исследований и их реализовать. Владеть: подготавливать документацию для производства радиотехнической аппаратуры, участвовать в работах по технологической подготовке, организации и управлению производственными процессами в сфере профессиональной деятельности.
Место практики в структуре образовательной программы	Цикл дисциплин – практики Часть - Производственная практика
Трудоемкость, З.Е. (неделях, часах)	Продолжительность учебной практики 2 недели (3 ЗЕТ/108 ч.)
Содержание практики	1. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений. 2. Изучение видов производимой, разрабатываемой и используемой техники, форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности. 3. Выполнение производственных заданий. 4. Изучить основные методы монтажных и настроечно-регулирующих работ, диагностики РЭА и средств связи. 5. Сбор, обработка и систематизация фактического и литера-

	турного материала для подготовки отчета по практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой в 6 семестре

Декан

Зав.кафедрой



Аннотация практики

Виды практики	Преддипломная практика
Способы и формы проведения	Преддипломная практика предусмотрена ФГОС ВО, ООП и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы мобильной связи». Преддипломная практика производится на основе договоров между университетом и организациями радиотехнического профиля. Общее руководство осуществляется заведующим кафедрой. Непосредственно руководит практикой студентов преподаватель кафедры. Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание, на котором знакомит студентов с приказом о направлении в организации; указывает сроки практики; дает методические указания о содержании и порядке составления отчета; проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда; знакомит с содержанием практики (сбор материала касающийся тематики выпускной квалификационной работы (ВКР)). По прибытии студентов в организацию руководитель практики от предприятия проводит инструктаж по технике безопасности и охране труда, знакомит студентов с видами производимой, разрабатываемой и используемой техники. В ходе практики руководитель от кафедры организует работу студентов и ведет контроль выхода на практику. По окончании практики руководитель от предприятия дает отзыв о качестве работ студентов на практике. По завершении практики каждый студент должен передать для проверки отчет по практике руководителю практики от кафедры.
Реализуемые компетенции	ОК-3, ОК-11, ПК-20, ПК-24, ПК-27
Результаты обучения при прохождении практики	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: специальные радиотехнические системы (устройства), выбирать рациональные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий, отвечающих целям функционирования, технологии производства и обеспечения характеристик объекта, определяющих его качество. Уметь: выполнять моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, разрабатывать программы экспериментальных исследований и их реализовать. Владеть: подготавливать документацию для производства радиотехнической аппаратуры, участвовать в работах по технологической подготовке, организации и управлению производственными процессами в сфере профессиональной деятельности.
Место практики в структуре образовательной программы	Цикл дисциплин – практики Часть - Производственная практика
Трудоемкость, З.Е. (неделях, часах)	Продолжительность учебной практики 2 недели (3 ЗЕТ/108 ч.)
Содержание практики	1. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности. Производственные экскурсии. Изучение структуры организации и отдельных подразделений. 2. Изучение видов производимой, разрабатываемой и ис-

	пользуемой техники, форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности. 3. Выполнение производственных заданий. 4. Изучить основные методы монтажных и настроечно-регулирующих работ, диагностики РЭА и средств связи. 5. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для подготовки отчета по практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой в 8 семестре

Декан

Зав.кафедрой



	пользуемой техники, форм и методов сбыта продукции, ее конкурентоспособности. 3. Выполнение производственных заданий. 4. Изучить основные методы монтажных и настроечно-регулирующих работ, диагностики РЭА и средств связи. 5. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для подготовки отчета по практике
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой в 8 семестре

Декан

Зав.кафедрой



Утверждаю
Проректор по учебной работе
К.А. Гасанов
10.11.2016 г.

ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА НА 2016-2017 УЧЕБНЫЙ ГОД

Факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий

Направления 43.03.01 Сервис (профиль - Сервис электронной техники), 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (профиль - Электронные приборы и устройства), 12.03.04 Биотехнические системы и технологии (профиль - Биотехнические и медицинские аппараты и системы), 11.03.01 Радиотехника (профиль - Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов), 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль - Системы мобильной связи)

Мес	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	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03

[illegible]

Декан факультета

Начальник УО

Айтумов Т.Г.

Магомедова Э.В.

Календарный учебный график

[illegible]

2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	17	17	34	17	17	34	17	17	34	17	8	25	127
Э Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
У Учебная практика		2	2										2
П Производственная практика					2	2		2	2		4	4	8
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР											6	6	6
К Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	2	10	12	42
Итого	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов													
групп													

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 03.09.2016 г.

11.03.02

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



направление 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"

профиль "Системы мобильной связи"

Кафедра: Радиотехники и телекоммуникаций

Факультет: радиозлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий

Квалификация: бакалавр	Год начала подготовки (по учебному плану)	2015
Программа подготовки: академ бакалавриат	Образовательный стандарт	174
Форма обучения: очная		
Срок обучения: 4г		06.03.2015

Виды деятельности

- производственно-технологическая;
- проектная;
- экспериментально-управленческая;
- сервисно-эксплуатационная.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Начальник УО

Декан

Зав кафедрой

 / Гасанов К.А./
 / Тайгибова Т.Т./
 / Магомедова З.В./
 / Айзумов Т.Г./
 / Гаджиев Х.М./

распределение по классам и семействам

п/п	Семестр 6 (1-й год)										Семестр 7 (2-й год)										Семестр 8 (3-й год)										Зачислен в науч.-исл. группу	Зачислен в науч.-исл. группу	Зачислен в науч.-исл. группу																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	Курс 3					Курс 4					Курс 5					Курс 6					Курс 7					Курс 8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.	ЗЕТ	Лек	Лаб	СРК	Контр.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	144	28	204	119	211	424	144	32	204	119	187	426	144	30	64	72	232	108	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

[illegible]

[illegible]