

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**Ордена Трудового Красного Знамени
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»**

ОДОБРЕНА
решением Ученого совета МТУСИ
от 25 апреля 2019 г., протокол № 9

УТВЕРЖДЕНА
Ректор университета

С.Д. Ерохин



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(цифр и название)

Направленность подготовки

Цифровое телерадиовещание
(название)

Уровень высшего образования

бакалавриат
(бакалавриат / специалитет / магистратура)

Форма обучения

Очная
(очная, заочная)

Москва, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Назначение образовательной программы высшего образования бакалавриата, реализуемой по направлению подготовки	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	6
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	6
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
3.1. Направленности (профили) образовательной программы	8
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	8
3.3. Объем программы	8
3.4. Формы обучения	9
3.5. Срок получения образования	9
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	10
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	16
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
5.1. Структура образовательной программы	25
5.2. Содержание образовательной программы	25
5.3. Типы практики	25
5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик	26
5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации	26
5.6. Государственная итоговая аттестация	26
Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	27
6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы	27
6.2. Материально-технические условия реализации образовательной программы	27
6.3. Учебно-методические и информационные условия реализации образовательной программы	28
6.4. Кадровые условия реализации образовательной программы	28

Раздел 7. АДАПТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	29
Раздел 8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	30
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	31
Приложение 1	32
Приложение 2	35

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение образовательной программы бакалавриата, реализуемой по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и направленности (профилю) подготовки «Цифровое телерадиовещание»

Образовательная программа (ОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Ордена Трудового Красного Знамени федеральном государственном образовательном бюджетном учреждении высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований, а также с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы.

ОП ВО 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 учебных курсов, модулей, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки бакалавриата 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 года № 930 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Устав МГУСИ;
- Локальные акты МГУСИ.

1.3. Перечень сокращений

з.е.	зачетная единица;
ОПК	общепрофессиональная компетенция;
ОП ВО	образовательная программа высшего образования;
ОТФ	обобщенная трудовая функция;
ПД	профессиональная деятельность;
ПК	профессиональная компетенция;
ПС	профессиональный стандарт;
ПООП	примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;
УК	универсальная компетенция;
ФГОС ВО	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.
ИД	индикатор достижения

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, проектный.

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

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОП ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки «11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	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.
06 Связь, информационные и коммуни-	Технологический	Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования;

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
кационные технологии		<p>монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем;</p> <p>внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем;</p> <p>обеспечение защиты информации и объектов информатизации;</p> <p>разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии;</p> <p>организация мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей;</p> <p>настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования;</p> <p>настройка и обслуживание аппаратно-программных средств;</p> <p>проведение всех видов измерений параметров оборудования сквозных каналов и трактов (настроечных, приемосдаточных, эксплуатационных);</p> <p>проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования.</p>
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	<p>Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;</p> <p>сбор и анализ исходных данных для проектирования сооружений связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов;</p> <p>разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		оценка инновационных рисков коммерциализации проектов; контроль соблюдения и обеспечение экологической безопасности.

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленности (профили) образовательной программы:

Системы мобильной связи, радиосвязи и радиодоступа

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

3.3. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования, лет:
при очной форме обучения 4 года.

**Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы,
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном язы-

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>как.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
		<p>- принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ИД-1_{ОПК-1} Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использо-	<p>ИД-1_{ОПК-2} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2_{ОПК-2} Разрабатывает решение конкрет-</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>вать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки</p> <p>ИД-3_{ОПК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ИД-4_{ОПК-2} Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p> <p>ИД-5_{ОПК-2} Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации</p> <p>ИД-6_{ОПК-2} Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p> <p>ИД-7_{ОПК-2} Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
<p>Владение информационными технологиями</p>	<p>ОПК-3. Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем</p> <p>ИД-2_{ОПК-3} Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи</p> <p>ИД-3_{ОПК-3} Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники</p> <p>ИД-4_{ОПК-3} Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели</p> <p>ИД-5_{ОПК-3} Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасно-</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		сти
Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	<p>ИД-1_{ОПК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</p> <p>ИД-4_{ОПК-4} Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p> <p>ИД-5_{ОПК-4} Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>

4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Участие во внедрении результатов исследований и разработок	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-1. Способен к развитию коммуникационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	ИД-1 _{ПК-1} Знает принципы построения и работы систем и устройств радиовещания и телевизионного вещания, принципы работы, состав и основные характеристики оборудования телерадиовещания ИД-2 _{ПК-1} Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности систем телерадиовещания, разрабатывать мероприятия по их развитию и поддержанию на требуемом уровне ИД-3 _{ПК-1} Владеет навыками работы с современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций); 06.005 Инженер-радиоэлектронщик
Проведение экспериментов по заданной методике, анализ результатов и составление рекомендаций по улучшению технико-экономических показателей инфокоммуникационного оборудо-	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания,	ПК-2. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ИД-1 _{ПК-2} Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования телерадиовещания ИД-2 _{ПК-2} Знает основные правила выделения полос радиочастот и назначения радиочастот для радиоэлектронных средств сухопутной подвижной и фиксир-	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций) 06.005 Инженер-радиоэлектронщик;

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
вания; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований	электроакустики		<p>рованной радиослужб на территории Российской Федерации</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Умеет работать с современными средствами измерения и контроля, радиоэлектронными приборами (РЭП)</p> <p>ИД-4_{ПК-2} Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области связи</p>	<p>06.007</p> <p>Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций);</p>
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; участие во внедрении результатов исследований и разработок; составление отчета по выполненному заданию	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	<p>ИД-1_{ПК-3} Знает законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой оборудования систем телерадиовещания; используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Умеет оценивать техническое состояние оборудования систем телерадиовещания</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Владеет навыкам ведения документации по результатам измерений</p>	<p>06.005</p> <p>Инженер-радиоэлектронщик;</p> <p>06.018</p> <p>Инженер связи (телекоммуникаций)</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
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;	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ИД-1 _{ПК-4} Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи ИД-2 _{ПК-4} Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-7. Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих	ИД-1 _{ПК-7} Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-2 _{ПК-7} Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и	06.029 Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ИД-3_{ПК-7} Умеет применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ИД-4_{ПК-7} Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ИД-5_{ПК-7} Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ИД-6_{ПК-7} Владеет навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований</p> <p>ИД-7_{ПК-7} Владеет навыками составления (подготовки) и проведения презентаций о продажах инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-9. Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	ИД-1 _{ПК-9} Знает методы анализа качественных показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений ИД-2 _{ПК-9} Знает процедуры и принципы частотно-территориального планирования ИД-3 _{ПК-9} Умеет анализировать показатели текущего состояния сети ИД-4 _{ПК-9} Владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для анализа данных	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Приемка и освоение вводимого инфокоммуникационного оборудования; монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов и систем; настройка, регулировка, испытания и тестирование оборудования	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-11. Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	ИД-1 _{ПК-11} Знает порядок и последовательность проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения ИД-2 _{ПК-11} Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения ИД-3 _{ПК-11} Владеет правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	06.005 Инженер-радиоэлектронщик

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Внедрение и эксплуатация инфокоммуникационных систем; разработка норм, правил и требований к технологическим процессам обмена информацией на расстоянии; доведение инфокоммуникационных услуг до пользователей	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-24 Способен обеспечить производственный процесс создания нового продукта телерадиовещательных СМИ	ИД-1 _{ПК-24} Знает современные технические средства, процессы и технологии для создания продуктов для передачи по сетям связи ИД-2 _{ПК-24} Умеет определять необходимое для реализации проекта оборудование, программное обеспечение и трудозатраты ИД-4 _{ПК-24} Владеет навыками проведения анализа имеющихся предложений по ИКТ-решениям	06.029 Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем; 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка технических проектов для внедрения инновационного инфокоммуникационного оборудования	Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики	ПК-22. Способен 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	ИД-1 _{ПК-22} Знает нормативно-правовые нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи ИД-2 _{ПК-22} Знает принципы построения технического задания при автоматизации проектирования средств и сетей связи и их элементов; структуру и основы подготовки технической и проектной докумен-	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>тации ИД-3_{ПК-22} Умеет выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта ИД-4_{ПК-22} Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации</p>	
<p>Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, национальным стандартам, стандартам связи, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и телевизионного вещания, электроакустики</p>	<p>ПК-23. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>ИД-1_{ПК-23} Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций) ИД-2_{ПК-23} Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение ИД-3_{ПК-23} Умеет использовать нормативно-техническую документацию при разработке проектной документации ИД-4_{ПК-23} Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>	<p>06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)</p>

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	213
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем образовательной программы		240

5.2. Содержание образовательной программы

Содержание и организация образовательного процесса при реализации образовательной программы регламентируется следующими документами:

- учебный план подготовки бакалавра (Приложение А);
- календарный учебный график (Приложение Б);
- рабочие программы дисциплин (модулей) с оценочными материалами (Приложение В);
- программы практик (Приложения Г);
- программа государственной итоговой аттестации выпускников (Приложение Д);
- матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОП ВО (Приложение Е);
- другие методические материалы, иные компоненты, включенные в состав образовательной программы по решению Университета.

5.3. Типы практики

В соответствии с ФГОС ВО в программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

- а) учебная практика;
- б) технологическая (проектно-технологическая) практика;
- в) преддипломная практика.

Общий объем учебной и производственной практики составляет 21 з.е. (в соответствии с ФГОС ВО).

5.4. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
Б1.О.01	<p>История УК-5; УК-6</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются формирование у студентов способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском кон-</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>текстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; представления об историческом процессе и его основных закономерностях, знакомство студентов с основными этапами исторического развития России и ее роли в мировом сообществе. Рассматриваются основные закономерности исторического процесса. Предоставляются учащимся современные базовые знания по проблемам складывания государства Российского и формирования его территории. Студенты знакомятся с основными историческими и правовыми документами, отражающими этот процесс. Выявляется общее и особенное в исторических судьбах России и Европы.</p>	
Б1.О.02	<p>Информатика ОПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей применения современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации, практическое овладение студентами современными компьютерными технологиями, формирование у студентов знаний информационно-логических основ вычислительной техники и основ алгоритмизации.</p> <p>Рассматриваются информационно-логические основы вычислительной техники: системы счисления, способы представления в компьютере числовой, текстовой и других видов информации, элементы математической логики.</p> <p>Изучаются основы алгоритмизации: понятия алгоритма и программы, базовые алгоритмические структуры, методы разработки алгоритмов решения сложных задач.</p> <p>Анализируется структура современных компьютеров, организация и программное обеспечение их функционирования. Осваиваются современные офисные приложения для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, презентациями.</p>	4
Б1.О.03	<p>Высшая математика ОПК-1</p> <p>Целями освоения дисциплины является развитие способностей к использованию законов и методов математики для решения задач инженерной деятельности.</p> <p>В курсе «Высшая математика» изучают теорию пределов, дифференциальное исчисления функций одной и нескольких переменных; интегрального исчисления; рассматривают основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го порядка, дифференциальные уравнения высших порядков, методы решения систем линейных дифференциальных уравнений.</p>	9
Б1.О.04	<p>Иностранный язык УК-4</p>	7

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» согласно требованиям к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по указанному направлению, соответствующими Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, является развитие способности к осуществлению коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.</p> <p>Ведется обучение всем видам речевой деятельности: чтению, письму, аудированию, говорению. В результате студент должен овладеть языковой компенсаторной, учебно-познавательной, речевой, социокультурной иноязычными коммуникативными компетенциями, а также получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и позволяющие осуществлять дальнейшее профессионально ориентированное изучение иностранного языка.</p>	
Б1.О.05	<p>Физика ОПК-1; ОПК-2</p> <p>Целями дисциплины являются создание естественно-научной базы для изучения общепрофессиональных и социальных дисциплин; обеспечение применения положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий, технологических процессов и производств; приобретение студентами общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для дальнейшего обучения и в профессиональной деятельности.</p> <p>В ходе освоения дисциплины решаются следующие задачи: основательное знакомство как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований; получение физических знаний и навыков их дальнейшего пополнения; развитие представлений о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, приобретение необходимых знаний для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен знать: основы естественнонаучной картины мира; основные физические величины, их определения и единицы измерения.</p> <p>Студент должен уметь: истолковывать смысл физических величин и понятий; проводить экспертную оценку с использованием современной базы данных и применять методы физики к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; собирать, обрабатывать и интерпретировать результаты эксперимента.</p> <p>В ходе освоения дисциплины изучаются механика, электричество и магнетизм, колебания и волны, оптика, квантовая физика.</p>	8
Б1.О.06	<p>Философия УК-5</p> <p>Цели изучения дисциплины состоят в формировании у студентов си-</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>стемного целостного взгляда на мир, способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Рассматривается место человека в современном мире на основе знания всеобщих законов развития природы, общества и мышления. Изучается историко-философская методология как всеобщая методология познания современного мира, разнообразие философских школ и направлений в контексте развития человеческой культуры. Анализируются методы и формы научного знания, специфика познавательной деятельности человека, движущие силы и субъекты социального развития, понятие общества, учение о человеке в историческом процессе. Формируются ценностные ориентации в профессиональной деятельности. Дисциплина «Философия» формирует у студентов способность логично формулировать, излагать и аргументировать собственную точку зрения, определять задачи профессионального и личностного развития, овладеть приемами ведения дискуссии, диалога, актуализирует потребность профессионального роста.</p>	
Б1.О.07	<p>Инженерная и компьютерная графика ОПК-4</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.</p> <p>Изучаются общие правила выполнения графических документов по стандартам ЕСКД; принципы выполнения электрических схем радиоэлектронной аппаратуры, схем алгоритмов и программ, чертежей с помощью современных графических систем. Анализируются классификация изделий и основные виды конструкторской документации. Рассматриваются теоретические основы геометрического моделирования: правила построения изображений; элементарные плоские и объемные геометрические объекты, аксонометрические изображения.</p>	3
Б1.О.08	<p>Языки программирования ОПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей применения современных компьютерных технологий для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации, ознакомление учащихся с основными современными языками программирования, обучение студентов современным информационным технологиям.</p> <p>Рассматриваются различные типы приложений в среде разработки Microsoft Visual Studio.</p> <p>Изучаются основные понятия и методы алгоритмизации и программирования, основы структурного и объектно-ориентированного программирования на примере языка высокого уровня C++.</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	Анализируются тенденции развития основных современных языков программирования и их применение в современных информационных технологиях. Осваиваются средства программного обеспечения компьютера для создания документации.	
Б1.О.09	<p>Теория вероятностей и математическая статистика ОПК-1</p> <p>Целями дисциплины являются познакомить обучающихся с основными понятиями, аксиомами, теоремами и методами теории вероятностей и математической статистики и научить подбирать и строить подходящие вероятностные модели для описания случайных явлений в их профессиональной деятельности.</p> <p>Рассматриваются основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, способы нахождения вероятностей. Приводятся основные виды распределений случайных величин и решаются задачи на нахождение основных вероятностных характеристик произвольных случайных величин. Объясняется смысл предельных теорем на конкретных примерах. Проводится анализ данных методами математической статистики, показываются способы вычисления эмпирических характеристик и различных видов оценок неизвестных параметров распределений генеральной совокупности. Рассматриваются задачи проверки гипотез о параметрах и виде распределений, из которых были получены выборки.</p>	4
Б1.О.10	<p>Электротехника ОПК-1; ОПК-2</p> <p>Целями дисциплины являются формирование способностей использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности, самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных при решении задач анализа электрических цепей. В процессе обучения формируется способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач в области электротехники. Задачи дисциплины - изучение базовых понятий электротехники и методов расчёта и анализа электрических цепей; изучение основных электротехнических устройств; освоение методов подготовки и проведения экспериментальных исследований электротехнических устройств; ознакомление с методами компьютерного моделирования электромагнитных процессов в электротехнических устройствах. Излагаются фундаментальные основы, посвящённые анализу физических процессов в электрических цепях во временной и частотно-спектральной областях.</p>	5
Б1.О.11	<p>Электроника ОПК-1; ОПК-2</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>Основной целью изучения дисциплины является развитие способностей к использованию физических законов и математических методов для обоснованного выбора и применения электронных элементов при разработке электронных устройств, а также их экспериментального исследования.</p> <p>Изучаются физические основы функционирования элементов, определяющие электрические характеристики. Изучаются принципы и вырабатываются навыки компьютерного моделирования элементов. Предполагается ознакомление с особенностями современной элементной базы, тенденциями и перспективами её развития, а также особенностями, связанными с применением элементов в интегральных схемах. Осваиваются навыки ориентирования в технической документации и в информации сетевых источников, сопровождающей выпускаемые электронные элементы.</p>	
Б1.О.12	<p>Вычислительная техника ОПК-4</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Вычислительная техника» является изучение студентами особенностей функционирования вычислительных средств, методов проектирование и оптимизации арифметически – логических блоков ЭВМ, принципы организации вычислительного процесса и внутреннее устройство вычислительного процессора; формирование у студентов навыков проектирования и моделирования цифровых логистических устройств. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие проводить самостоятельный анализ и синтез цифровых логистических устройств, моделирование цифровых логистических схем.</p> <p>Задачей дисциплины «Вычислительная техника» является приобретение студентами знаний и навыков, необходимых как для грамотной эксплуатации аппаратуры, так и для разработки широкого класса устройств, связанных с цифровой обработкой сигналов и обеспечением выполнения командных последовательностей.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Основные понятия информатики и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация Технические и программные средства информатики, прикладные программные системы. Программные средства реализации информационных процессов.</p>	3
Б1.О.13	<p>Общая теория связи ОПК-1</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к использованию положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач, связанных с основными закономерностями обмена информацией на расстоянии, обработкой, эффективной</p>	6

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>передачей и помехоустойчивым приёмом в технических и естественных системах различного назначения. Развитие способностей студентов к умению формулировать и решать задачи оптимизации систем связи, владение студентами знаний о современных математических методах анализа и синтеза систем передачи и приёма аналоговых и цифровых сообщений в условиях мешающих воздействий. Освоение вопросов оптимизации телекоммуникационных систем и устройств на основе вариационных и статистических методов.</p>	
Б1.О.14	<p>Схемотехника ОПК-1, ОПК-2</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области проектирования схемотехнических узлов электронной техники и проведения экспериментальных исследований электронных узлов и устройств.</p> <p>Рассматриваются базовые сведения по принципам работы, построения и проектирования электронных устройств. Анализируются различные схемы включения транзисторов, принципы обеспечения режимов работы, влияние цепей обратной связи. Изучаются особенности построения многокаскадных усилительных трактов, схемные конфигурации аналоговых интегральных схем и усилителей постоянного тока. Рассматриваются функциональные устройства на операционных усилителях, усилители мощности и широкополосные усилители. Схемотехника цифровых устройств посвящена изучению методов синтеза цифровых автоматов без памяти (комбинационных схем) и цифровых автоматов с памятью (последовательностных устройств), рассматривается схемотехника базовых элементов цифровых серий, выполненных с использованием ТТЛ и КМОП технологий.</p>	5
Б1.О.15	<p>Основы теории электромагнитных полей и волн ОПК-1</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области исследования различных свойств такого состояния материи как электромагнитное поле, применительно к решению задач инженерной деятельности.</p> <p>Рассматриваются основные законы теории электромагнитных полей и волн – уравнения Максвелла и теорема Пойнтинга-Умова. Происходит формирование навыков решения задач и проведения расчетов, связанных с анализом основных свойств электромагнитных волн в свободном пространстве и различных средах. Анализируются особенности структуры электромагнитного поля плоских и сферических волн, распространяющихся в однородных средах и волновых процессов, происходящих на границе раздела двух сред. Изучаются про-</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	стейшие алгоритмы решения краевых задач электродинамики. Проводятся исследования по экспериментальному определению структуры поля на границе раздела двух сред, диаграммы направленности элементарных излучателей, дисперсии электромагнитной волны в простых линиях передачи.	
Б1.О.16	<p>Основы информационной безопасности УК-1; ОПК-3</p> <p>Цель дисциплины «Основы информационной безопасности» - заложить терминологический фундамент, научить правильно проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, приобрести навыки анализа угроз информационной безопасности, рассмотреть основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности; изучение методов и средств обеспечения информационной безопасности, методов нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации.</p> <p>Основные разделы дисциплины: терминологические основы информационной безопасности; основные понятия и определения; общеметодологические принципы теории информационной безопасности; классификация и анализ угроз информационной безопасности; источники угроз; методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации; причины, виды, каналы утечки и искажения информации; классы каналов несанкционированного получения информации; функции и задачи защиты информации; архитектура систем защиты информации; требования стандартов на гарантированное уничтожение остаточной информации; основные методы организации стеганографических каналов; технические методы маркирования аудио- и видеоинформации цифровыми водяными знаками; технологии защиты авторского права.</p>	3
Б1.О.17	<p>Сетевые технологии ОПК-3</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей применять различные методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации, необходимой для проектирования и эксплуатации сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей доступа, а также различных коммутационных подсистем и сетевых платформ,</p> <p>Рассматриваются базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей. Анализируются различные сетевые архитектуры. Изучаются процессы преобразования информации для её последующей передачи по инфокоммуникационным сетям в соответствии с принципами коммутации пакетов. Рассматриваются различные протоколы маршрутизации. Анализируются процессы организации и поддержки</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	локальных сетей предприятий, обеспечения межсетевого взаимодействия. Изучаются различные виды услуг в инфокоммуникационных сетях. Рассматриваются базовые аспекты сетевой безопасности.	
Б1.О.18	<p>Цифровая обработка сигналов ОПК-1</p> <p>Целью освоения дисциплины является развитие у студентов способности к использованию математического аппарата теории цифровой обработки сигналов (ЦОС) в части базовых методов и алгоритмов ЦОС, инвариантных относительно физической природы сигнала.</p> <p>Задачи освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать необходимый минимум специальных теоретических и практических знаний, которые обеспечивают понимание алгоритмов функционирования дискретных систем и методов их описания; - изучение основных алгоритмов ЦОС; - формирование навыков проектирования цифровых фильтров; - изучение современных средств компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС. <p>Основными разделами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы математического описания непрерывных и дискретных сигналов; - математический аппарат Z-преобразования, прямое и обратное Z-преобразование, а также их основные свойства и связь с преобразованием Лапласа; - линейные дискретные системы с постоянными параметрами. Основные понятия, определения и свойства. Методы описания линейных дискретных систем во временной, частотной и Z областях; - решение разностных уравнений с помощью Z-преобразования; - дискретизация непрерывных сигналов, спектральная плотность непрерывных и дискретных сигналов, явление наложения спектров - восстановление непрерывных сигналов по дискретным отсчетам, теорема Котельникова во временной области, восстановление сигналов как процесс низкочастотной фильтрации; - дискретное преобразование Фурье, основные понятия и определения, физический смысл и свойства; - вычислительно эффективные алгоритмы ЦОС; быстрое преобразование Фурье Кули-Тьюки с прореживанием во времени и по частоте; - синтез цифровых фильтров, основные термины и определения, постановка задачи, методы синтеза фильтров с конечной и бесконечной импульсными характеристиками (КИХ и БИХ фильтры); - синтез БИХ фильтров методом билинейного Z-преобразования, нелинейные искажения оси частот при синтезе фильтров. - синтез БИХ фильтров с учетом предискажений, преобразование Константинодиса; 	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>- синтез БИХ фильтров методом инвариантной импульсной характеристики;</p> <p>- синтез КИХ фильтров методом окон, типы окон, окно Кайзера</p>	
Б1.О.19	<p>Метрология, стандартизация и сертификация ОПК-2</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способности к самостоятельному выполнению экспериментальных исследований и использованию основных приемов обработки и представления полученных данных.</p> <p>Рассматриваются основные понятия метрологии, цели, задачи и законодательные основы метрологии в РФ. Рассматриваются погрешности измерений, методы и средства измерений. Изучаются общие принципы построения и функционирования измерительных приборов. Изучаются задачи и методы автоматизации измерений. Рассматриваются основные цели, задачи, методы стандартизации. Рассматриваются понятие, цели, принципы и процедуры подтверждения соответствия, в том числе сертификации.</p>	4
Б1.О.20	<p>Волоконно-оптические системы связи ОПК-3</p> <p>Целями преподавания дисциплины является изучение принципов построения и функционирования волоконно-оптических систем связи. Изучаются основные параметры оптического излучения и методы модуляции и демодуляции, используемые в волоконно-оптических системах связи. Рассматриваются составные части систем и классификация, принципы организации двусторонней связи, а также преимущества по сравнению с системами связи по электрическим кабелям и радиосистемами связи.</p> <p>Рассматриваются оптические волокна как главные составляющие части оптических кабелей связи. Изучаются с позиций геометрической оптики принципы распространения оптических сигналов в оптических волокнах, их классификация, основные параметры и передаточные характеристики. Изучаются типовые конструкции оптических кабелей и пассивные компоненты.</p> <p>Изучаются оптоэлектронные и активные компоненты волоконно-оптических систем связи, основные параметры и характеристики. Рассматриваются линейные тракты цифровых волоконно-оптических систем связи и оценка качества передачи информации.</p>	4
Б1.О.21	<p>Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций ОПК-1</p> <p>Целями изучения дисциплины является развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области проектирования вторичных источников электропитания и реализации экспериментальных исследований. Изучаются электрические</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	компоненты устройств электропитания. Рассматриваются основные режимы функционирования трансформаторов. Анализируется работа однофазных и многофазных схем выпрямительных устройств. Изучаются принципы работы различных типов стабилизаторов напряжения и тока. Рассматриваются особенности функционирования инверторов. Анализируются схемы одноктных и двухтактных преобразователей. Дисциплина «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» посвящена изучению методов проектирования систем бесперебойного электропитания питания, а также принципов проектирования и практического применения средств бесперебойного питания для обеспечения функционирования систем телекоммуникаций.	
Б1.О.22	<p>Безопасность жизнедеятельности УК-8</p> <p>"Безопасность жизнедеятельности" - обязательная базовая дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций. Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.</p> <p>В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем и ИТР по обеспечению безопасности и экологичности деятельности.</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
Б1.О.23	<p>Организация и управление предприятиями УК-2; УК-3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>Рассматриваются закономерности, правила и процедуры формирования структур управления и экономического механизма функционирования организаций. Изучаются вопросы спроса и предложения, поведения потребителей. Анализируются формы организации и управления предприятиями. Изучаются методы управления различными видами ресурсов предприятия (материальными, человеческими, технико-технологическими, информационными, финансовыми), издержками. Рассматриваются основные методы оценки эффективности инвестиций и инноваций.</p> <p>Организация и управление предприятиями посвящена изучению организационно-правовых форм функционирования производственного предприятия; структур управления предприятием; внешней и внутренней среды предприятия; ресурсов предприятия; издержек предприятия и себестоимости продукции; ценообразования и цен на продукцию предприятия; вопросов учета на предприятии; основ анализа хозяйственной деятельности; инновационной и инвестиционной деятельности предприятия.</p>	3
Б1.О.24	<p>Физическая культура и спорт УК-7</p> <p>Целями дисциплины являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных методов и средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Рассматриваются особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физической культурой. Изучаются средства и методы физической культуры для овладения практическими умениями и навыками, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности. Формируются мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Физическая культура направлена на приобретение необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спор-</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	тивной тренировки, на создание основы для творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.	
Б1.В.01	<p>Аналитическая геометрия и линейная алгебра ОПК-1</p> <p>Целями освоения дисциплины является развитие способностей к использованию законов и методов аналитической геометрии и линейной алгебры для решения задач инженерной деятельности .</p> <p>В курсе «Аналитическая геометрия и линейная алгебра» изучаются методы вычисления определителей, методы решения систем линейных уравнений, осуществляется знакомство с кривыми и поверхностями 2-го порядка и методами их приведения к каноническому виду, изучаются свойства линейных пространств, виды линейных операторов, квадратичные формы.</p>	4
Б1.В.02	<p>Введение в профессию УК-6</p> <p>Целью дисциплины является изучение основных областей применения инфокоммуникаций, а также ознакомление с историей вуза, организацией учебного процесса, особенностями реализуемых профилей подготовки.</p> <p>Рассматриваются основные особенности телекоммуникационной отрасли, а также специфика отдельных ее технических и информационных направлений, таких как: сети связи и системы коммутации, многоканальные телекоммуникационные системы, системы мобильной связи, радиосвязи и радиодоступа, мультисервисные телекоммуникационные системы, цифровое телерадиовещание, оптическая связь, защищенные и программно-защищенные телекоммуникации.</p> <p>Изучаются основные достижения научных школ МТУСИ, направления разработок технопарка МТУСИ совместно с отечественными и зарубежными партнерами. Также в обзорно-ознакомительном порядке изучается различное телекоммуникационное оборудование, на основе учебно-лабораторной базы МТУСИ.</p>	3
Б1.В.03	<p>Русский язык и культура речи УК-4</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей в осуществлении деловой коммуникации на русском языке в устной и письменной формах, в умении правильно оценивать языковые факты и отбирать языковые средства в зависимости от содержания, сферы и условий общения.</p> <p>Рассматриваются теоретические основы культуры речи, основные понятия и категории, нормативные свойства фонетических, лексико-фразеологических и морфолого-синтаксических средств языка, закономерности функционирования языковых средств в речи. Анализи-</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>руются правила употребления языковых средств в речи в соответствии с конкретным содержанием высказывания, целями, которые ставит перед собой говорящий (пишущий), ситуацией и сферой общения причины коммуникативных неудач. Изучаются основные языковые нормы литературного языка: орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические; коммуникативные и этические нормы. Рассматриваются основные признаки, языковые особенности, жанры функциональных стилей литературного языка; принципы речевой организации стилей. Изучаются речевые приемы эффективной деловой коммуникации; основы культуры деловой устной и письменной речи.</p>	
Б1.В.04	<p>Социология УК-3</p> <p>Цели дисциплины состоят в формировании у студентов знаний в области социальных взаимодействий между индивидами, группами и общностями и функциональной реализации своей роли в команде. Рассматриваются базовые сведения относительно предистории и социально-философских предпосылок социологии как науки. Специфика объекта и предмета социологии. Место социологии в системе общественных наук. Структура социологического знания. Анализируются источники социологического знания: социологическая концепция О. Конта; эволюционная концепция Герберта Спенсера. Изучаются ключевые проблемы исследований социологии: социальная структура общества; социальная и культурная мобильность; социальная стратификация; социальные группы. Рассматриваются содержательные аспекты глобализации как многомерного процесса: информационная глобализация; экономическая глобализация; политическая глобализация; культурная глобализация. Глобализация и безопасность государства.</p>	2
Б1.В.05	<p>Дискретная математика ОПК-1</p> <p>Целями освоения дисциплины является развитие способностей к использованию законов и методов математики для решения задач инженерной деятельности.</p> <p>В курсе «Дискретная математика» изучаются: элементы теории множеств и отношений, рассматриваются элементы математической логики, а также применение элементов теории графов и конечных автоматов к конкретным задачам.</p>	3
Б1.В.06	<p>Информационная экология ОПК-1</p> <p>Целями освоения дисциплины являются развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области проектирования экосистемы в системе взаимодействий человека с</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>искусственной информационной средой. А именно, с оборудованием обеспечивающим обмен информацией, устройствами, реализующими преобразование, передачу и обработку информации, а также способствующими созданию виртуальной цифровой среды.</p> <p>Изучаются понятия, определяющие структуру и сущность информационной среды, а также характеризуют этап развития социума, именуемого информационным обществом. Анализируется человек, как неотъемлемый компонент информационной среды и система обработки информации. Рассматриваются аспекты восприятия человеком информации посредством различных его сигнальных систем. Изучается электромагнитное воздействие устройств информационного доступа на человека. Рассматривается место человека в виртуальной среде и цифровом пространстве, а также проблемы, возникающие при адаптации человека к изменениям такой среды. Анализируются условия формирования состояния информационного стресса и методы, позволяющие его избежать. Определяется возможность человека принимать адекватные управленческие решения, в условиях информационного насыщения, превалирования ложной информации, либо информационного шума (загрязнения).</p> <p>Дисциплина «Информационная экология» посвящена выявлению методов адаптации человека к изменениям искусственной информационной среды и формированию экосистемы, комфортной для продуктивной и комфортной жизнедеятельности в условиях Четвертой промышленной революции и всеобщей цифровизации.</p>	
Б1.В.07	<p>Численные методы ОПК-1</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей применять фундаментальные знания, полученные в области численных методов, в профессиональной деятельности, осуществлять анализ результатов, полученных с использованием современных информационных технологий, а также овладение навыками решения практических задач, требующих использования численных методов.</p> <p>Изучаются элементы теории погрешностей, методы решения нелинейных уравнений, методы аппроксимации и интерполяции функций, численное интегрирование, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и методы оптимизации одномерных и многомерных функций.</p> <p>Рассматриваются примеры построения математических моделей и их реализация с использованием современных математических пакетов прикладных программ.</p>	4
Б1.В.08	<p>Теория функций комплексного переменного ОПК-1</p> <p>Целями освоения дисциплины является развитие способностей к ис-</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>пользованию законов и методов математики для решения задач инженерной деятельности.</p> <p>В курсе «Теория функций комплексного переменного» изучаются комплексные числа и функции комплексного переменного, осуществляется знакомство с дифференцированием и интегрированием функций комплексного переменного, вводится понятие вычетов и рассматривается применение теории вычетов к вычислению интегралов.</p>	
Б1.В.09	<p>Правоведение УК-2</p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, умение ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения отдельных правовых дисциплин, с которыми будет связана последующая профессиональная деятельность специалиста в области инфокоммуникации и связи.</p> <p>Задачами освоения дисциплиной является овладение знаниями основ правоведения, основными нормативными правовыми документами, закономерностями функционирования права, как социально-экономического явления, и осознания его проявления в развитии отечественных политической и правовой систем; овладение умением использовать правовые нормы в профессиональной инфокоммуникационной и общественной деятельности, умение предвидеть юридические опасности и социальные последствия, связанные с использованием информации, и соблюдать основные правовые требования информационной безопасности.</p>	3
Б1.В.10	<p>Математические пакеты ОПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются закрепление и расширение способностей студентов применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации.</p> <p>Задачами изучения дисциплины являются: формирование знаний о возможностях математических пакетов и навыков работы с базовыми программными средствами.</p> <p>Изучаются особенности работы с математическим пакетом: графический интерфейс пользователя, использование встроенных функций, матричные операции создания, доступа, извлечения и модификации, векторизация и индексирование, представление данных, способы создания векторов и матриц.</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	Рассматриваются средства визуализация: высокоуровневые графические средства, средства отображения графиков функций и простейших геометрических фигур, низкоуровневые графические средства и основные графические объекты, построение графических интерфейсов пользователя, а также средства программирования, общая структура функций и сценариев и средства пакета для решения задач численными методами.	
Б1.В.11	<p>Анализ случайных процессов ОПК-1</p> <p>Целями преподавания дисциплины являются изучение общих способов описания динамических случайных явлений (случайных процессов) в профессиональной деятельности и привитие навыков построения соответствующих математических моделей для их анализа.</p> <p>Рассматриваются основные понятия и методы теории случайных процессов и способы их описания. Приводится классификация случайных процессов, указываются способы вычисления их основных характеристик, а также характеристик преобразованных случайных процессов. Рассматриваются стационарные случайные процессы и указываются их примеры из физики и инфокоммуникаций. Изучаются различные виды потоков событий, их свойства, показывается их связь со случайными процессами. Решаются задачи на нахождение характеристик простейших потоков и различных потоков Пальма. Проводится рассмотрение и решение задач на марковские процессы с дискретным и непрерывным временем и марковские процессы гибели и размножения. Приводятся математические основы описания и анализа работы систем массового обслуживания.</p>	4
Б1.В.12	<p>Основы компьютерного анализа электрических цепей ОПК-2; ОПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются формирование знаний, умений и компетенций для формирования способности самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных. Формируется способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учётом требований к нормативной документации. Изучаются методы решения задач математического моделирования электромагнитных процессов в электронных схемах, формируется база знаний для успешного изучения работы телекоммуникационного оборудования.</p>	3
Б1.В.13	<p>Экономика отрасли инфокоммуникаций ПК-7</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуника-</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>ционных систем и/или их составляющих.</p> <p>Рассматриваются экономические методы управления и регулирования экономических отношений отрасли инфокоммуникаций. Изучаются закономерности развития инфокоммуникаций как отрасли общественного производства и социально-производственной инфраструктуры. Рассматриваются проявления экономических законов в отрасли в условиях развития информационного общества. Анализируется развитие отраслевого и смежных рынков. Изучаются основы отраслевой экономики и экономические методы в системе управления отраслью инфокоммуникаций с учетом специфики отраслевого и смежных рынков и принятия решений по развитию инфокоммуникаций. Рассматриваются методы анализа и прогнозирования развития отраслевого рынка.</p> <p>Экономика отрасли инфокоммуникаций посвящена изучению экономических границ отрасли инфокоммуникаций, вопросов управления и регулирования в отрасли инфокоммуникаций, структуры и организации отраслевого рынка в сфере инфокоммуникаций, производственных ресурсов отрасли инфокоммуникаций, ценообразования в отрасли инфокоммуникаций, оценки эффективности развития отрасли инфокоммуникаций.</p>	
Б1.В.14	<p>Электромагнитные волны в линиях передачи ПК-3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к применению современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств проводных линий инфокоммуникаций. Рассматриваются особенности структуры электромагнитного поля волн распространяющихся в линиях передачи электромагнитной энергии и объёмных резонаторах. Производится формирование знаний, умений и навыков, позволяющих проводить самостоятельный анализ электромагнитных процессов, происходящих в различных направляющих системах, устройствах сверхвысоких частот, в однородных и неоднородных средах, понимать сущность электромагнитной совместимости. Анализируются зависимость структуры электромагнитного поля от геометрии и материального исполнения линии передачи, и влияние этой структуры на скорость передачи и затухание электромагнитной волны в линии передачи. Проводятся исследования по экспериментальному определению структуры поля в различных линиях передачи и простейших СВЧ устройствах.</p>	3
Б1.В.15	<p>Цифровая схемотехника ПК-1</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей к развитию цифровых схемотехнических узлов и подсистем в сетях передачи данных, транспортных сетях, сетях радиодоступа и спутниковых системах</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>связи.</p> <p>Рассматриваются базовые сведения по принципам работы, построения и проектирования цифровых электронных устройств. Изучаются элементная база и схемотехнические решения, положенные в основу проектирования цифровых систем передачи, хранения и обработки информации. Рассматриваются функциональные узлы современных цифровых устройств на основе современных БИС/СБИС. Исследуются принципы действия и схемотехнические особенности современных АЦП и ЦАП. Изучаются устройство и принципы работы ПЛИС и ПЛИМ.</p>	
Б1.В.16	<p>Основы построения систем и сетей телерадиовещания УК-1; ПК-1</p> <p>Целью дисциплины является обучение системному подходу при решении задач в области телерадиовещания.</p> <p>Рассматриваются принципы построения и работы систем телерадиовещания. Изучаются принципы работы, состав и основные характеристики оборудования систем телерадиовещания, в том числе наземного телевизионного и радиовещания, спутникового непосредственного вещания.</p>	6
Б1.В.17	<p>Основы помехоустойчивого кодирования ПК-3</p> <p>Цель изучения дисциплины - сформировать у студента понятие об основных положениях теории помехоустойчивого кодирования, приобретение навыков применения этих положений для разработки алгоритмов и устройств помехоустойчивых кодеков, понять тенденции развития теории и техники помехоустойчивого кодирования в различных радиотехнических устройствах, моделирование схем кодеков в прикладных пакетах Matlab Simulink и Спектр -2с.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структурная схема радиосистемы передачи информации. Теорема Шеннона. 2. Классификация корректирующих кодов поля Галуа, принципы помехоустойчивого кодирования. 3. Матричное и полиномиальное описание блочных кодов, структурные схемы. 4. Циклические коды, схемная реализация. 5. Коды БЧХ, коды Рида-Соломона. 6. Сверточные коды. Декодер Витерби. 7. Каскадные коды. Блочные и сверточные турбокоды. 	3
Б1.В.18	<p>Системы оповещения УК-1</p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование у студентов</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>фундаментальных теоретических и практических знаний по вопросам построения, методики и практики эксплуатации сложных технических средств, обеспечивающих оповещение различных групп населения, а также изучение основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества услуг оповещения.</p> <p>В дисциплине изучаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации трактов оповещения включая тракты передачи и распределения - принципы построения и архитектуру систем оповещения, основанные на различных системах связи и массовых коммуникаций; - цели, задачи и методы обеспечения качества предоставляемых услуг оповещения; - содержание действующих российских стандартов в сфере связи и массовых коммуникаций, определяющих структуру и качество работы трактов, образующих систему оповещения; - принципы организации и методики тестирования при испытании сложных радиотехнических систем; - действующую систему сертификации оборудования и услуг системы оповещения. 	
Б1.В.19	<p>Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства в телерадиовещании ПК-3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к применению современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных антенно-фидерных устройств наземного и спутникового телерадиовещания. Рассматриваются общие свойства электромагнитных волн, излучаемых любой антенной, влияние сред распространения радиоволны на ее характеристики, основные параметры антенн, влияющие на энергетику беспроводной линии телерадиовещания, простейшие элементы входящие в состав фидерного тракта современных телерадиовещательных систем. Формируются знания, умения и навыки, позволяющих проводить самостоятельный анализ и проектировать антенно-фидерных устройства как наземного, так и спутникового цифрового телерадиовещания. Выполняются исследования по экспериментальному определению основных параметров антенн – диаграммы направленности, поляризационной характеристики и качества согласования для наиболее распространенных телевизионных и радиовещательных антенн</p>	4
Б1.В.20	<p>Электроакустика и звуковое вещание ПК-22; ПК-23</p> <p>Целью преподавания дисциплины является изучение принципов изучения генерирования, формирования звуковых колебаний, принципов построения электроакустических систем для радио и телевизионного</p>	5

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>вещания, а также изучение типовых структурных схем систем звукового вещания.</p> <p>Рассматриваются особенности восприятия звуковых сигналов и их влияние на особенности построения аппаратуры звукового вещания. В разделе «Электроакустика» изучаются электроакустические преобразователи, вещательные микрофоны, акустика студий, системы озвучения и звукоусиления. Подробно рассматриваются особенности каналов передачи звуковых вещательных сигналов. Анализируется оценка качества передачи звукового сигнала и экология вещания</p>	
Б1.В.21	<p>Основы радиоприёма вещательных сигналов ПК-22; ПК-23</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей по использованию основных положений электроники и схемотехники, опираясь на физические и математические методы анализа электрических цепей рассчитывать и исследовать отдельные узлы аналогового тракта радиоприемных устройств систем цифрового телерадиовещания. Исследовать их свойства с использованием принципиальных схем каскадов и выполнять моделирование на ЭВМ с применением самостоятельно разработанных или стандартных пакетов программ.</p> <p>Сравниваются различные базовые типы систем аналогового радио и телевизионного вещания и место в них радиоприемных устройств, их трансформации при совместном использовании аналоговых и цифровых и только цифровых видов модуляции, основанных на применении методов цифровой обработки сигналов. Проводится сравнение показателей современных систем радиовещания стандартов DAB, DRM телевизионного вещания DVB-S2, DVB-T2 с цифровой манипуляцией.</p> <p>Изучаются структурные схем приемников, использующих различную архитектуру (прямого усиления, прямого преобразования, супергетеродинного типа, с цифровой промежуточной частотой). Изучается влияние методов мультиплексирования и разделения каналов на функциональные и структурные изменения радиотракта приемника.</p> <p>Излагаются требования и формулируются особенности построения входных цепей в зависимости от рабочего диапазона и применяемой технологии. Изучаются возможности использования нескольких антенн для работы в нескольких частотных диапазонах.</p> <p>Изучаются принципы и анализируются схемотехнические решения отдельных узлов радиотракта приемника (усилители, преобразователи частоты, I/Q демодуляторы, корреляторы и др.), обеспечивающие требуемые технические показатели и реализующиеся в интегральном исполнении.</p>	5
Б1.В.22	<p>Основы построения радиопередающих устройств для телерадиовещания</p>	5

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>ПК-22; ПК-23</p> <p>Целью дисциплины является изучение принципов построения и основных подходов к разработке и проектированию радиопередающего оборудования для эфирного и спутникового телевизионного и звукового вещания.</p> <p>Рассматриваются основные архитектуры радиопередающих устройств для эфирного, и спутникового телевизионного и звукового вещания, а также технические требования к такому радиооборудованию, лежащие в основе его разработки и проектирования.</p> <p>Изучаются схмотехнические особенности и режимы работы основных узлов радиопередающих устройств, предназначенных для телевизионного и звукового вещания. Рассматриваются основные критерии выбора схмотехнических и инженерных решений при разработке и проектировании радиопередающих устройств.</p>	
Б1.В.23	<p>Телевидение</p> <p>ПК-22; ПК-23</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей осуществлять подготовку типовых технических проектов в области систем формирования, преобразования и передачи видеoinформации, первичный контроль соответствия разрабатываемых и существующих проектов в области телевизионных систем действующим стандартам и техническим регламентам и способностей проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств формирования, преобразования и передачи медиаданных в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Для достижения указанных целей в дисциплине рассматриваются следующие вопросы. Вводная часть необходимая для получения необходимых фундаментальных знаний из смежных областей науки и техники и глубокого понимания принципов работы телевизионных систем содержит сведения о световых величинах и колориметрии, вопросы психофизиологии зрения и использовании в телевидении, краткие сведения о принципах аналоговой передаче телевизионных сигналов и исторических, геополитических и технических предпосылках к созданию действующей системы телевизионных стандартов. Основная часть курса направлена на изучение принципов и технологий преобразования свет-сигнал, коррекции и первичной обработке, технологий хранения видеоданных. Рассматриваются стандарты передачи несжатых видеоданных, их сжатия, мультиплексирования и инкапсуляции в пакеты систем передачи данных. Приводятся сведения о мировых телевизионных вещательных стандартах, особое внимание уделяется стандартам DVB. Изучаются вопросы использования сетей передачи данных с пакетной коммутацией для передачи и вещания медиаконтента (IPTV, OTT). Изучаются устройства, технологии и системы отображения медиаконтента. Предусмотрено</p>	6

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	изучение методов контроля качества сигналов и изображений. Представлен анализ перспективных направлений развития телевидения. По всем основным разделам курса предусмотрены лабораторные практикумы практические задания. Курсовая работа позволяет получить навыки проектирования телевизионных систем.	
Б1.В.24	<p>Усилители звуковой частоты класса Hi-End ПК-3</p> <p>Целью дисциплины является изучение принципов построения высококлассной бытовой звукоусилительной техники, основных тенденций ее развития, а также изучение основ разработки такой техники и измерения ее качественных показателей.</p> <p>Рассматриваются элементная база и схемотехника высококлассных бытовых аудиоусилителей, преимущественно на электронных лампах. Кроме схемотехники построения мощных и предварительных каскадов усиления, также рассматриваются схемотехнические особенности устройств регулирования громкости, коррекции частотных характеристик, а также особенности устройств электропитания ламповых каскадов усиления.</p> <p>Изучаются принципы построения и основные подходы к графо-аналитическому расчету каскадов предварительного и мощного усиления бытовых высококачественных усилителей звуковой частоты на электронных лампах, а также критерии выбора электронных ламп и пассивных компонентов схемы (резисторов, конденсаторов). Изучаются способы количественной оценки и измерений основных показателей качества таких усилителей и их основных узлов. Также рассматриваются основные параметры выходных трансформаторов и подходы к их реализации.</p>	3
Б1.В.25	<p>Микропроцессорные средства цифровой обработки аудио и видео сигналов ПК-3</p> <p>Цель изучения дисциплины сформировать у студентов основные понятия о принципах построения и функционирования устройств цифровой обработки сигналов (ЦОС) в области обработки, речи, звука и изображений. В рамках курса студенты приобретают навыки разработки программного обеспечения устройств, предназначенных для решения задач цифровой обработки аудио и видео сигналов.</p> <p>В рамках дисциплины анализируются роль и место микропроцессорной техники в современных устройствах аудио и видеотехники, изучается архитектура и принципы построения специализированных процессоров обработки сигналов, архитектура и характеристики современных микропроцессоров, методы адресации, методы ввода-вывода, интерфейсы. Рассматриваются вопросы, связанные с применением универсальных и специализированных процессоров для циф-</p>	4

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	ровой обработки аудио и видео сигналов, влияние алгоритмов ЦОС на архитектуру цифровых процессоров обработки сигналов, а также реализация ключевых алгоритмов цифровой обработки аудио и видео сигналов: фильтрации, быстрого преобразования Фурье и т.п.	
Б1.В.26	<p>Формирование и первичная обработка звуковых и видео сигналов ПК-24</p> <p>Целями освоения дисциплины является способность обеспечить производственный процесс создания нового продукта телерадиовещательных СМИ, освоение современных методов формирования и обработки сигналов в тракте формирования программ (ТФП), поступающего затем в инфокоммуникационные системы. Рассматриваются базовые сведения по принципам работы устройств обработки, передачи и хранения сигнала с глубоким устранением статистической и психофизической избыточности.</p> <p>Анализируются способы хранения звуковых и видеосигналов в системах вещания и ТФП с учетом необходимости оперативного доступа к информации, минимальной стоимости и максимальной длительности хранения. Рассматриваются особенности построения систем архивации сигналов в ТФП.</p> <p>«Формирование и первичная обработка звуковых и видеосигналов» обеспечивает формирование знаний, умений и навыков, позволяющих проводить подготовку мультимедийного контента с использованием современных алгоритмов представления, преобразования, обработки и хранения сигнала, в тракте формирования программ.</p>	5
Б1.В.27	<p>Технологии и оборудование производства программ телевизионного и звукового вещания ПК-24</p> <p>Целью преподавания дисциплины является формирование способности обеспечить производственный процесс создания нового продукта телерадиовещательных средств массовой информации.</p> <p>В ходе изучения дисциплины рассматриваются: основные технологические процессы производства программ телевизионного и звукового вещания и способы их реализации; организация вещания телевизионных и радиопрограмм. Студенты обучаются навыкам работы на телевизионном и звуковом оборудовании, применяемом при производстве теле- и радиопередач; обучаются работе с нормативной документацией в области производства и вещания телевизионных и радиопрограмм.</p>	5
Б1.В.28	<p>Основы электромагнитной совместимости сетей ТРВ ПК-2</p> <p>Целью преподавания дисциплины является развитие способностей организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Основные разделы дисциплины: задача оценки электромагнитной совместимости (ЭМС) сетей телерадиовещания; методы обеспечения ЭМС, защитные отношения; особенности определения норм частотно-территориального разнеса для аналоговых и цифровых систем телерадиовещания; назначение частотных каналов для радиоэлектронных средств; принципы и методы частотного планирования сетей телерадиовещания; модели распространения сигналов телерадиовещания; оценка эффективности использования радиочастотного спектра в сетях телерадиовещания.</p>	
Б1.В.29	<p>Стандарты и технологии телерадиовещания ПК-1; ПК-3</p> <p>Целью преподавания дисциплины является подготовка студентов к деятельности, связанной с анализом, и развитием современных систем и сетей телерадиовещания. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими национальными и международными проектами в области телерадиовещания и стандартами в этой области.</p> <p>В ходе изучения дисциплины рассматриваются методы передачи и приема сигналов в телерадиовещании, особенности технологий цифрового телерадиовещания. Приводится обзор стандартов наземного и спутникового телерадиовещания. Рассматриваются основы планирования сетей телерадиовещания.</p>	3
Б1.В.ДВ.01.01	<p>История развития телерадиовещания УК-1</p> <p>Целью дисциплины является изучение основных этапов, тенденций и перспектив развития техники телевизионного и звукового радиовещания, начиная от этапов изобретения радио и телевидения, и по настоящее время.</p> <p>Рассматриваются принципы, лежащие в основе радиовещания и телевидения, роль выдающихся ученых в их открытии и внедрении, основные этапы становления этих основ. Особо отмечается роль бурного развития естественных наук (в первую очередь физики) в XIX веке, что привело к становлению целого направления технических наук.</p> <p>Изучаются основные этапы внедрения и развития различных радиовещательных и телевизионных систем и устройств. Подчеркивается важная роль развития элементной базы (электронных приборов и компонентов, преобразователей свет-сигнал и сигнал-свет), а также эволюции электрических сигналов и теории информации, как важные составляющие развития радиотехнических и телевизионных систем и средств.</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
Б1.В.ДВ.01.02	<p>История развития телекоммуникаций УК-1</p> <p>Цель изучения данной дисциплины дать знания об основных закономерностях развития наук и основных этапах развития разных направлений телекоммуникаций. Данная дисциплина должна дать знания о развитии систем и сетей радиосвязи и телерадиовещания, а также о развитии систем и сетей кабельной и оптоволоконной связи.</p> <p>Содержание лекционного курса: взаимосвязь наук на примере развития электросвязи, физики и математики; изобретение электромагнитного телеграфа, телефона, телевидения и радио; развитие систем наземной и спутниковой связи; развитие систем наземного и спутникового телерадиовещания; развитие оптоволоконных телекоммуникационных систем и сетей.</p>	2
Б1.В.ДВ.01.03	<p>История развития систем и средств информационной безопасности УК-1</p> <p>Целью дисциплины является изучение основных этапов, тенденций и перспектив развития систем и средств информационной безопасности, для того, чтобы выработать у студентов системный подход к решаемым задачам.</p> <p>Рассматривается история информационной борьбы: угрозы, атаки, способы защиты потоков информации и систем связи. Изучаются история и основные этапы развития криптографических средств защиты передаваемых сообщений, а также классические методы защиты информации. Анализируются тенденции развития инфокоммуникаций и проблемы их безопасности в XXI веке.</p>	2
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Психофизиологические аспекты восприятия зрительных и звуковых образов ПК-24</p> <p>Цель преподавания дисциплины является введение студентов в круг проблем, касающихся естественнонаучных основ психофизиологии и психологии слухового и зрительного восприятия, необходимых для изучения и проектирования оптимальных методов формирования и обработки, отображения и субъективных методов контроля качества сигналов телерадиовещания.</p> <p>Основные разделы дисциплины: общие психофизиологические особенности восприятия; физические и психофизические характеристики звука; строение, механизм работы и характеристики слуховой системы человека; влияние обработки звуковых сигналов на особенности восприятия аудиоинформации; основные методы оценки качества звуковых сигналов; архитектура зрительной системы человека, физиологическая оптика; ахроматическое и цветовое восприятие; адаптационные механизмы зрительной системы; субъективные методы</p>	3

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	контроля качества телевизионных изображений.	
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Восприятие аудио- и видеоинформации ПК-24</p> <p>Целями освоения дисциплины является изучение основных видов и свойств аудиовизуальной информации, основных закономерностей процесса восприятия, структуры и функции зрительной и слуховой систем человека.</p> <p>Рассматривается связь между восприятием аудиовизуальных программ и параметрами систем формирования, передачи и воспроизведения сигналов.</p> <p>Анализируются и оцениваются аудиовизуальные системы с точки зрения конечного потребителя аудиовизуальной информации.</p>	3
Б1.В.ДВ.03.01	<p>Контроль качества в системах звукового вещания ПК-2; ПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации и проведению экспериментальных испытаний с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; - проведению мониторинга состояния и проверке качества работы; - проведению измерений и диагностике ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций. <p>Контроль качества решает задачи мониторинга состояния и проверки качества работы систем звукового вещания, их соответствия требованиям международных и национальных стандартов. Анализируется заметность искажений в аналоговых и цифровых каналах и требования к качеству передачи звукового вещательного сигнала (ЗВС). Изучаются основные параметры качества электрических каналов звукового вещания и современные методы оценки качества передачи ЗВС в адаптивных каналах, виды технического контроля каналов и трактов звукового вещания. Рассматриваются современные методики оценки качества передачи ЗВС, инструментальный подход к объективной оценке качества передачи, в том числе в системах цифрового телерадиовещания, на основе использования действующей нормативной базы (ГОСТ Р 52742-2007, ГОСТ Р 50757-95, ITU-R Rec. BS.1387-1 и др.); метод субъективно - статистической оценки искажений ЗВС при их обработке и кодировании.</p>	2
Б1.В.ДВ.03.02	<p>Контроль качества в системах цифрового телевидения ПК-2; ПК-4</p> <p>Целями дисциплины являются обучение студентов действующим принципам контроля параметров и характеристик телевизионных устройств и систем, ознакомление с действующей нормативной доку-</p>	2

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>ментацией и правилами выполнения текущих, периодических измерений.</p> <p>Рассматривается общая схема формирования, передачи и приема телевизионных сигналов, с указанием контрольных точек, соответствующих искажениям в этих точках и способах их контроля. Изучаются оценка качества телевизионных изображений, субъективная оценка качества, рекомендация ITU-R BT.500, требования к оборудованию и экспертам, виды испытаний, оценка и обработка результатов, объективные метрики оценки качества изображений, классификация метрик, PSNR, SSIM, метрики, принятые ITU.</p>	
Б2.О.01(У)	<p>Ознакомительная практика ОПК-3; ПК-1</p> <p>Целью ознакомительной (учебной) практики является ознакомление с будущей профессиональной деятельностью и приобретение определенных навыков при работе с инфокоммуникационным оборудованием. В процессе прохождения практики производится расчет базовых узлов электронной техники и экспериментальное исследование их характеристик. Анализ свойств исследуемых узлов проводится с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для схемотехнического моделирования (студенческая версия). Это позволяет изучить, как пошаговое изменение одного или нескольких параметров схемы узла, в том числе и активного электронного прибора, влияет на характеристики устройства в целом и сделать соответствующие теоретическим и расчетным предположениям выводы.</p> <p>Используемые на практике программы схемотехнического моделирования позволяют провести вероятностные исследования случайного разброса параметров схемы на характеристики узла, таким образом, моделируется технологический разброс элементов реального устройства. Результаты моделирования отображаются в виде гистограмм случайного распределения характеристик устройства, что связывает экспериментальные исследования с ранее изученными дисциплинами.</p>	6
Б2.О.02(Пд)	<p>Преддипломная практика ОПК-4; ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7</p> <p>Основной целью преддипломной практики является сбор и обобщение необходимой информации, как теоретической, так и экспериментальной, для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР). Прежде всего, на этапе преддипломной практики уделяется внимание экспериментальным исследованиям, разработке методики моделирования, изучению опыта других исследователей, разработчиков и т. д., занимающихся подобными работами в рамках тематики, которой посвящена ВКР бакалавра.</p> <p>Основные разделы (этапы) практики: ознакомление со структурой и</p>	6

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	содержанием типовых ВКР бакалавра; изучение нормативных документов по структуре и правилам оформления ВКР, а также списка использованных источников; изучение нормативно-технической документации по типу оборудования или технологии, предусмотренными в ВКР; участие в испытаниях, измерениях или моделировании; подготовка материалов для ВКР бакалавра.	
Б2.В.01(П)	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика ПК-9; ПК-11; ПК-22; ПК-23</p> <p>Целями технологической практики являются закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных и самостоятельных занятий в вузе по общепрофессиональным и профессиональным базовым и вариативным дисциплинам, приобрести и развить профессиональные умения и навыки, научиться проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных.</p> <p>Рассматриваются технические характеристики и конструкция современной радиотехнической телекоммуникационной аппаратуры, в первую очередь, оборудования мобильной связи, радиосвязи и радиодоступа, изучаются техническая и проектная документация и методы проектирования, изучаются перспективные методы технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования, изучается комплекс мер по экологии, охране труда и технике безопасности.</p>	9
К.М.01.ДВ.01.01	<p>Игровые виды спорта УК-7</p> <p>Целями дисциплины являются овладение теоретическими и практическими умениями и навыками, необходимыми для игровых видов спорта.</p> <p>Рассматриваются особенности технических и тактических приемов игровых видов спорта, совершенствуются навыки индивидуальных, групповых, командных технико-тактических действий. Изучаются правила игры и техника безопасности в выбранном виде спорта. Формируются мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Элективная дисциплина «Игровые виды спорта» направлена на приобретение необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, на создание основы для творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.</p>	-

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
К.М.01.ДВ.01.02	<p>Силовые виды спорта УК-7</p> <p>Целями дисциплины являются гармоническое развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата, путем использования избирательных силовых упражнений, а также всестороннее развитие силовых возможностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков). Рассматриваются особенности правильного формирования и всестороннего развития организма и отдельных его систем, поддержания высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения.</p> <p>Изучаются технологии овладения основами силовых видов спорта, овладения широким спектром силовых упражнений с предметами и без предметов для укрепления здоровья занимающихся и выступления на соревнованиях. Формируются мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Элективная дисциплина «Силовые виды спорта» направлена на приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.</p>	-
К.М.01.ДВ.01.03	<p>Циклические виды спорта УК-7</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей двигаться циклично с определенной периодичностью для того, чтобы достичь максимальной продуктивности физической силы и показать лучшие результаты.</p> <p>Рассматриваются особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием циклической нагрузки. Изучаются средства и методы скоростной, силовой и скоростно-силовой выносливости, которые определяют успешность соревновательной деятельности в циклических видах спорта. Формируются мотивационно-ценностные установки на сохранение и укрепление здоровья, физического развития и подготовленности. воспитание личностных качеств, освоение и совершенствование важных двигательных навыков и основ техники избранного циклического вида спорта. Элективная дисциплина «Циклические виды спорта» направлена на приобретение необходимых знаний по основам теории, методики и организации спортивной тренировки по циклическим видам спорта, на создание основы для творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.</p>	-
К.М.01.ДВ.01.04	Оздоровительная и лечебная физкультура	-

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
	<p>УК-7</p> <p>Целями дисциплины являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных методов и средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Рассматриваются особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физической культурой. Изучаются средства и методы оздоровительной и лечебной физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных и профессиональных целей. Формируются мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Элективная дисциплина «Оздоровительная и лечебная физическая культура» направлена на приобретение необходимых знаний по основам теории, методике и организации физического воспитания на создание основы для творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.</p>	
ФТД.В.01	<p>Структура научного текста</p> <p>ОПК-2; ПК-3</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей в осуществлении коммуникации на русском языке в устной и письменной формах в учебно-профессиональной и научной сферах.</p> <p>Рассматриваются типы научных текстов, их структура и композиция. Анализируются лексические, морфологические, синтаксические и стилистические особенности научного текста.</p>	3
ФТД.В.02	<p>Терминология в научном тексте</p> <p>ОПК-2; ПК-3</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей анализировать специальную лексику научного текста, грамотно использовать научные термины в устной и письменной речи с целью осуществления успешной коммуникации в учебно-профессиональной и научной сферах.</p> <p>Рассматриваются научные термины как преобладающий вид специальной лексики, отличительные черты фразеологических сочетаний – составных терминов. Анализируются наиболее продуктивные словообразовательные модели. Изучаются особенности функционирования терминов в научном тексте.</p>	1

5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств. Эти материалы включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций. Фонды оценочных средств входят в состав соответственно рабочих программ учебных дисциплин и программы практик.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным Приказом Минобрнауки России.

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются и утверждаются заведующим кафедрой.

Приказом по Университету за каждым обучающимся закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается руководитель.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию в программе государственной итоговой аттестации.

Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Общесистемные условия реализации образовательной программы

МТУСИ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МТУСИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории МТУСИ, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда МТУСИ обеспечивает:

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы. Доступ к информационно-образовательной среде возможен из любой точки, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет», как на территории университета, так и за ее пределами.

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

6.2. Материально-технические условия реализации образовательной программы

МТУСИ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки; лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза; и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МТУСИ. Суммарное количество рабочих мест в дисплейных классах соответствует количеству выпускаемых в год бакалавров. Условия функционирования дисплейных классов отвечают СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

6.3. Учебно-методические и информационные условия реализации образовательной программы

МТУСИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

Обучающимся обеспечивается доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

6.4. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками МТУСИ, а также лицами, привлекаемыми МТУСИ к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников МТУСИ соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 10 процентов численности педагогических работников МТУСИ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых МТУСИ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

Раздел 7. АДАПТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

7.1. Для обеспечения инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная программа может быть адаптирована.

Для реализации адаптированной образовательной программы должно быть представлено заявление студента (либо законного представителя).

7.2. Адаптация образовательной программы может быть осуществлена по следующим направлениям:

- включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации;

- в образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе;

- обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям в их здоровье;

- при определении мест практик должны быть учтены особенности и образовательные потребности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необ-

ходимости могут быть созданы специальные рабочие места с учетом профессионального характера и вида деятельности;

- в образовательной программе могут быть представлены адаптированные фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение обучающимися запланированных результатов обучения. Формы проведения аттестации обучающихся устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей;

- обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий.

Раздел 8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Образовательная программа обновляется по мере необходимости (в части состава дисциплин, установленных Университетом в учебном плане, и/или содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОП ВО устанавливается Ученым советом МТУСИ.

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	ФИО	Должность	Подпись
1.	Пестряков А.В.	Декан факультета РиТ	
2.	Иванюшкин Р.Ю.	Доцент кафедры РОС	
3.	Косичкина Т.П.	И. о. зав. кафедрой СиСРТ	

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом
по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 <u>Связь, информационные и коммуникационные технологии</u>		
1.	06.005	Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.006	Профессиональный стандарт «Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 318н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 июня 2014 г. № 32595), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
3.	06.007	Профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 316н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г. № 33047), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
4.	06.010	Профессиональный стандарт «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)», утвер-

		жденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г. № 32619), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
5.	06.018	Профессиональный стандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г. № 34971), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
6.	06.024	Профессиональный стандарт «Специалист по технической поддержке Информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 октября 2015 г. № 688н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2015 г. № 39412)
7.	06.026	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г. № 39361)
8.	06.027	Профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39568)
9.	06.029	Профессиональный стандарт «Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 687 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г. № 39566)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт	
Научно-исследовательский	Развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А/02.6)	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям	
	Развитие сетей радиодоступа (В/02.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)		
	Развитие транспортных сетей и сетей передачи данных (С/02.6)	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы (С)		
	Развитие спутниковых систем связи (С/03.6)			
	Техническая поддержка контакт-центров, решений IP-телефонии унифицированных телекоммуникаций различных производителей (В/01.6)	Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей (В)	06.010 Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)	
	Проверка качества предоставляемых услуг (В/02.6)			
	Сбор, анализ и обработка статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием (В/03.6)			
	Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций) (В/01.6)	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (В)		06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
	Мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации (В/04.6)			
	Коррекция производительности сетевой инфо-	Администрирование процесса контроля про-		06.027 Специалист по администрирова-

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	коммуникационной системы (С/04.6)	изводительности сетевых устройств и программного обеспечения (С)	нию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
	Определение параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств (D/01.6)	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (D)	
	Установка специальных средств управления безопасностью администрируемой сети (D/02.6)		
	Составление аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С/04.6)	Продажа нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системам и/или их составляющим (С)	06.029 Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем
Технологический	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования (А/01.6)	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (А)	06.005 Инженер-радиоэлектронщик
	Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (А/02.6)		
	Инвентаризация радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования (А/05.6)		
	Эксплуатация коммутационных подсистем и сетевых платформ (А/01.6)	Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (А)	06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям
	Эксплуатация сетей радиодоступа (В/01.6)	Эксплуатация и развитие сетей радиодоступа (В)	
	Эксплуатация транспортных сетей и сетей передачи данных (С/01.6)	Эксплуатация и развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы (С)	
	Регистрация и обработка обращений абонентов (А/01.6)	Сбор, распределение и контроль выполнения заявок на техподдержку	

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Контроль выполнения заявок на техническую поддержку оборудования (А/02.6)	(А)	связи (телекоммуникаций)
	Работа с информационными системами и базами данных (А/03.6)		
	Выполнение монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ (А/01.6)	Монтаж оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (А)	06.018 Инженер связи (телекоммуникаций)
	Настройка, регулировка и испытания оборудования связи (телекоммуникаций) (А/02.6)		
	Тестирование оборудования, отработка режимов работы, контроль проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций) (А/03.6)		
	Проведение планово-профилактических работ (В/02.6)		
	Проведение ремонтно-восстановительных работ (В/03.6)	Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (В)	
	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств (С/01.6)	Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации (С)	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
	Управление доступом к программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы (С/02.6)		
	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы (С/03.6)		

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев (С/04.6)		
	Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы (С/05.6)		
	Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования (С/06.6)		
	Обслуживание периферийного оборудования (С/07.6)		
	Организация инвентаризации технических средств (С/08.6)		
	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы (D/01.6)	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (D)	
	Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения (D/02.6)		
	Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (D/03.6)		
	Диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения (D/04.6)		
	Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы (D/05.6)		

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (D/06.6)		
	Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения (C/01.6)	Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения (C)	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
	Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения (C/02.6)		
	Управление средствами тарификации сетевых ресурсов (C/03.6)		
	Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) (D/03.6)	Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (D)	
	Выполнение регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы (E/01.6)	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (E)	
	Планирование восстановления сетевой инфокоммуникационной системы (E/02.6)		
	Восстановление параметров программного обеспечения сетевых устройств (E/03.6)		
Организационно-управленческий	Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта (A/03.6)	Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (A)	06.005 Инженер-радиоэлектронщик
	Организация профилактических работ на радиоэлектронном оборудова-		

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	нии (А/04.6)		
	Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования (А/06.6)		
	Инструктирование клиентов в решении нетиповых проблем, возникших в процессе технической эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (В/01.6)	Руководство группой специалистов по приему заявок та техническую поддержку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (В)	06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем
	Контроль выполнения заявок клиентов специалистами по технической поддержке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (В/02.6)		
	Обработка информации о работе специалистов с обращениями клиентов по вопросам технической поддержки инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (В/03.6)		
	Консультирование клиентов по согласованным с соответствующими структурными подразделениями организации-поставщика срокам проведения работ по монтажу, пуску и наладке аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С/01.6)	Устранение, по обращениям клиентов, возникших проблем при установке и эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С)	

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Устранение проблемных ситуаций, возникших у клиента при первичном конфигурировании аппаратного, программного и программно- аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в рамках компетенций, делегированных клиенту (дистанционно и/или на месте) (С/02.6)		
	Устранение возникшей у клиента в ходе эксплуатации проблемы на аппаратного, программного и программно- аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С/03.6).		
	Планирование модернизации сетевых устройств (Е/04.6)	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (Е)	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно- коммуникационных систем
	Поиск потенциальных клиентов на покупку инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (В/01.6)	Продажа типовых решений по инфокоммуникационным системам и/или их составляющих (В)	06.029 Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем
	Подготовка коммерческих предложений, документации для продажи инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, в том числе для торгов, проводящихся по различной форме, запросов предложений от клиентов (В/02.6)		
	Установление и поддержание контактов с существующими клиентами для обсуждения их потребностей в инфоком-		

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт	
	муникационных системах и/или их составляющих (В/03.6)			
	Контроль комплектации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих при продаже и документарное сопровождение (В/04.6)			
	Проведение консультаций по использованию и возможностям инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С/01.6)	Продажа нетиповых и комплексных решений по инфокоммуникационным системам и/или их составляющим (С)		
	Контроль всего цикла продаж инфокоммуникационных систем и/или их составляющих С/02.6			
	Управление комплексными проектами по продаже инфокоммуникационных систем и/или их составляющих (С/03.6)			
	Составление аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и /или их составляющих (С/04.6)			
Проектный	Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы (А/01.6)		Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем (А)	06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)
	Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы (А/02.6)			
	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений(А/03.6)			
	Проектирование систем станций подвижной радиосвязи (В/01.6)	Проектирование систем подвижной радиосвязи (В)		

Вид деятельности	Трудовая функция из ПС, на основе которой сформулирован индикатор (дескриптор)	Обобщенная трудовая функция	Профессиональный стандарт
	Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи (В/02.6)		