

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей)	Объем, з.е.
Б1.О.01	<p align="center">История (история России, всеобщая история) УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3</p> <p>Целями освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» являются формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; 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. Обучающиеся знакомятся с основными историческими и правовыми документами, отражающими этот процесс. Выявляется общее и особенное в исторических судьбах России и Европы.</p>	4
Б1.О.02	<p align="center">Информатика УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1</p> <p>Целями дисциплины являются овладение учащимися методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методами системного подхода для решения поставленных задач, развитие умений решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники, использованию информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации. Рассматриваются информационно-логические основы вычислительной техники: системы счисления, способы представления в компьютере числовой, текстовой и других видов информации, элементы математической логики. Изучаются основы алгоритмизации: понятия алгоритма и программы, базовые алгоритмические структуры, методы разработки алгоритмов решения сложных задач. 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>	5
Б1.О.03	<p align="center">Физика ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.6; ОПК-2.7</p> <p>Цели изучения дисциплины состоят в формировании у студентов знания закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Способностей понимать и воспринимать разнообразие общества в</p>	8

	<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владения простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. В ходе изучения дисциплины рассматриваются такие вопросы, как: смысл философии и ее предназначение; место и роль философии в культуре и в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; структура, основные направления, школы и этапы исторического развития философии и культуры, специфика познавательной деятельности человека, методы и формы научного познания, движущие силы и субъекты социального развития, учение о человеке и историческом процессе.</p>	
<p>Б1.О.04</p>	<p style="text-align: center;">Высшая математика ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3</p> <p>Целями освоения дисциплины является развитие способностей к использованию законов и методов математики для решения задач инженерной деятельности. В курсе «Высшая математика» изучают теорию пределов, дифференциальное и интегральное исчисления функций одной и нескольких переменных, основы теории решения обыкновенных дифференциальных уравнений, теории поля, теории рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления. Осуществляется знакомство с кривыми и поверхностями 2-го порядка и методами их приведения к каноническому виду, изучаются действия с векторами, определители, матрицы, методы решения систем линейных уравнений, свойства линейных пространств, виды линейных операторов, квадратичные формы, изучаются элементы теории множеств и отношений, рассматриваются элементы математической логики, а также применение элементов теории графов к конкретным задачам.</p>	<p style="text-align: center;">18</p>
<p>Б1.О.05</p>	<p style="text-align: center;">Иностранный язык УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3</p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» согласно требованиям к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по указанному направлению, соответствующими Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования, является развитие способности к осуществлению коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках. 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</p>	<p style="text-align: center;">9</p>

	знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и позволяющие осуществлять дальнейшее профессионально ориентированное изучение иностранного языка.	
Б1.О.06	<p style="text-align: center;">Философия УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3</p> <p>Цели изучения дисциплины состоят в формировании у студентов знания закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Способностей понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владения простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. В ходе изучения дисциплины рассматриваются такие вопросы, как: смысл философии и ее предназначение; место и роль философии в культуре и в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; структура, основные направления, школы и этапы исторического развития философии и культуры, специфика познавательной деятельности человека, методы и формы научного познания, движущие силы и субъекты социального развития, учение о человеке и историческом процессе.</p>	4
Б1.О.07	<p style="text-align: center;">Инженерная и компьютерная графика ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5</p> <p>Целью дисциплины является приобретение знаний в области современных интерактивных программных комплексов и основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. Изучаются общие правила выполнения графических документов по стандартам ЕСКД; принципы выполнения электрических схем радиоэлектронной аппаратуры, схем алгоритмов, 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.</p>	2
Б1.О.08	<p style="text-align: center;">Теоретические основы электротехники ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.4</p> <p>Дисциплина обеспечивает обучающихся знаниями в области теоретических основ электротехники в части основ теории электрических цепей, позволяет усвоить современную инженерную и научно-техническую терминологию, формирует основы инженерного</p>	6

	<p>мышления при расчете, контроле и оценке изучаемых электротехнических процессов. Рассматриваются базовые понятия электротехники и методы расчета цепей, излагаются фундаментальные основы, посвященные анализу процессов в электрических цепях во временной и частотно-спектральной областях. Изучаются многочисленные классические и современные приложения, например, такие как, теория цепей с распределенными параметрами, теория линейных четырехполюсников, методы анализа устойчивости радиотехнических устройств, прохождение сигналов через линейные цепи.</p>	
Б1.О.09	<p style="text-align: center;">Языки программирования ОПК-3.2; ОПК-3.3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие умений для решения задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники. Рассматриваются различные типы приложений в среде разработки Microsoft Visual Studio. Изучаются основные понятия и методы алгоритмизации и программирования, программирование на основе подпрограмм на примере языка высокого уровня Visual C++, большое внимание уделено созданию DLL-библиотек, проектов для связи с БД, текстовыми редакторами. Анализируются тенденции развития основных современных языков программирования и их применение в современных информационных технологиях. Осваиваются средства программного обеспечения компьютера для создания документации.</p>	3
Б1.О.10	<p style="text-align: center;">Теория вероятностей и математическая статистика ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.4</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. 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>	3
Б1.О.11	<p style="text-align: center;">Электроника ОПК-2.2; ОПК-2.6; ОПК-3.3</p> <p>Основной целью изучения дисциплины является развитие</p>	3

	<p>способностей к выбору решения конкретной задачи поиска оптимальной элементной базы, способов и средств экспериментального исследования электронных устройств и обработки полученных результатов с помощью средств вычислительной техники. 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 style="text-align: center;">Вычислительная техника ОПК-3.2; ОПК-3.3</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Вычислительная техника» является изучение студентами особенностей функционирования вычислительных средств, методов проектирования и оптимизации арифметически – логических блоков ЭВМ, принципы организации вычислительного процесса и внутреннее устройство вычислительного процессора; формирование у студентов навыков проектирования и моделирования цифровых логических устройств. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие проводить самостоятельный анализ и синтез цифровых логических устройств, моделирование цифровых логических схем. 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. 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 style="text-align: center;">Введение в информационные технологии ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.5; ПК-35.1; ПК-35.2</p> <p>Целями освоения дисциплины являются обучение современным информационным технологиям и базовым навыкам программирования на высокоуровневых языках программирования.</p>	6
Б1.О.14	<p style="text-align: center;">Анализ случайных процессов ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.4</p>	2

	<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. 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>	
<p>Б1.О.15</p>	<p style="text-align: center;">Общая теория связи ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.4</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей самостоятельно 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, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности, использовать современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учётом требований нормативной документации. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение, зная основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем, уметь решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники и владеть методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>Б1.О.16</p>	<p style="text-align: center;">Схемотехника ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-2.4; ОПК-</p>	<p style="text-align: center;">3</p>

	<p style="text-align: center;">2.6</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области проектирования схмотехнических узлов электронной техники и проведения экспериментальных исследований электронных узлов и устройств. 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. Схмотехника цифровых устройств посвящена изучению методов синтеза цифровых автоматов без памяти (комбинационных схем) и цифровых автоматов с памятью (последовательностных устройств), рассматривается схмотехника базовых элементов цифровых серий, выполненных с использованием ТТЛ и КМОП технологий.</p>	
<p>Б1.О.17</p>	<p style="text-align: center;">Основы теории электромагнитных полей и волн ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3</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. 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 простейшие 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.</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
<p>Б1.О.18</p>	<p style="text-align: center;">Основы информационной безопасности ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.5</p> <p>Цель дисциплины «Основы информационной безопасности» - заложить терминологический фундамент, научить правильно проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные</p>	<p style="text-align: center;">2</p>

	<p>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. 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>	
<p>Б1.О.19</p>	<p>Информационные технологии и программирование ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-35.1; ПК-35.2</p> <p>Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, способности принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, способности проектировать ИС по видам обеспечения. В ходе изучения дисциплины рассматриваются такие вопросы, как роль информации и управления в организационноэкономических системах, основные процессы преобразования информации, определение, общие принципы построения и классификации информационных систем, архитектура информационных систем, современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий, основные понятия, терминология и классификация информационных технологий,</p>	<p>8</p>

	<p>информационно-коммуникационные технологии общего назначения, информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки принятия решений, роль информационных систем и технологий в развитии экономики знаний, основные понятия предметной области и объекта проектирования, методологические аспекты проектирования ИС и ИТ, стадии и этапы жизненного цикла проекта ИС и ИТ, проектирование информационного обеспечения ИС и ИТ, проектирование технологических процессов обработки данных ИС и ИТ, методы новых ИТ разработки компонент ИС</p>	
Б1.О.20	<p>Инфокоммуникационные системы и сети ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3</p> <p>Целью дисциплины является развитие у студентов способности применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных. В ходе изучения дисциплины студенты знакомятся с принципами построения и основами работы инфокоммуникационных систем и сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи. Изучаются основные характеристики сигналов, принципы их передачи по каналам и трактам; принципы построения, состав и основные характеристики оборудования систем радиосвязи, мобильной связи, спутниковой связи и радиодоступа.</p>	5
Б1.О.21	<p>Цифровая обработка сигналов ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3</p> <p>Целью дисциплины является освоение математического аппарата и алгоритмов цифровой обработки сигналов с целью поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников сигналов, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p>Задачи освоения дисциплины: - 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. Основными разделами дисциплины являются: - методы математического описания непрерывных и дискретных сигналов; - математический аппарат Z-преобразования, прямое и обратное Zпреобразование, 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-</p>	3

	<p>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 Константиноидиса; - синтез БИХ фильтров методом инвариантной импульсной характеристики; - синтез КИХ фильтров методом окон, типы окон, окно Кайзера</p>	
Б1.О.22	<p>Метрология, стандартизация и сертификация ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способности к самостоятельному выполнению экспериментальных исследований и использованию основных приемов обработки и представления полученных данных. 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>	2
Б1.О.23	<p>Системы искусственного интеллекта ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-4.5; ПК-35.1; ПК-35.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3</p> <p>Целью проведения данной специальной дисциплины является получение базовых знаний и освоение студентами основных принципов искусственного интеллекта в интеллектуальных системах обработки информации. Задачи освоения дисциплины: •приобрести теоретические знания в области ИИ; •обеспечить профессиональными знаниями методологий, методов и средств проектирования, разработки и эксплуатации интеллектуальных систем; Содержание дисциплины: Искусственный интеллект (ИИ) как научное направление. Модели и методы решения задач. Данные и знания. Планирование задач. Системы понимания естественного</p>	2

	языка.	
Б1.О.24	<p align="center">Организация и управление предприятиями УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3</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. 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. Дисциплина «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>	2
Б1.О.25	<p align="center">Безопасность жизнедеятельности УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3</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. В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомофизиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и</p>	3

	<p>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, нормативнотехнические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем и ИТР по обеспечению безопасности и экологичности деятельности.</p>	
<p>Б1.О.26</p>	<p align="center">Физическая культура и спорт УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</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 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 спортивной тренировки, на создание основы для творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.</p>	<p align="center">2</p>
<p>Б1.В.01</p>	<p align="center">Введение в профессию УК-1.1; ПК-1.1</p> <p>Целями дисциплины являются получение первоначальных сведений о разнообразии современных беспроводных телекоммуникаций и самых общих принципах их построения. Кратко рассматриваются исторические</p>	<p align="center">3</p>

	<p>предпосылки изобретения радио. Изучается классификация основных беспроводных телекоммуникаций, включая все виды радиосвязи и телерадиовещания. Рассматриваются общие принципы построения таких систем и назначение их основных узлов. Приводятся сведения об особенностях образовательной программы по профилю подготовки. Также осуществляется ознакомление с историей и современностью университета, с его основными разработками и направлениями деятельности. Изучаются принципы работы с библиотечными каталогами и другие аспекты поиска научно-технической информации.</p>	
Б1.В.02	<p align="center">Русский язык и культура речи УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3</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>	2
Б1.В.03	<p align="center">Социология УК-3.1; УК-5.1; УК-5.3</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.04	<p align="center">Математические пакеты УК-2.1; УК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2</p> <p>Целями дисциплины являются закрепление и расширение способностей применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использования и внедрения результатов исследований; проводить сбор, анализ и обработку статистической информации о параметрах существующих и перспективных инфокоммуникационных систем. Задачами изучения дисциплины являются: формирование знаний о возможностях математических</p>	2

	<p>пакетов и навыков работы с базовыми программными средствами. 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. 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.</p>	
<p>Б1.В.05</p>	<p style="text-align: center;">Информационная экология УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3</p> <p>Целями освоения дисциплины являются развитие способностей к использованию физических законов и математических методов в области проектирования экосистемы в системе взаимодействий человека с искусственной информационной средой. А именно, с оборудованием обеспечивающим обмен информацией, устройствами, реализующими преобразование, передачу и обработку информации, а также способствующими созданию виртуальной цифровой среды. 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). 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>	<p style="text-align: center;">2</p>
<p>Б1.В.06</p>	<p style="text-align: center;">Правоведение</p>	<p style="text-align: center;">2</p>

	<p align="center">УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3</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. Задачами освоения дисциплины: - овладение знаниями основ правоведения; - овладение основными нормативными правовыми документами, закономерностями функционирования права, как социальноэкономического явления, и осознания его проявления в развитии отечественных политической и правовой систем; - овладение умением использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности, предвидеть юридические опасности и социальные последствия, связанные с использованием информации, и соблюдать основные правовые требования информационной безопасности. Рассматриваются основные отрасли права в комплексе, составляется системный анализ их изучения. Дается представление о государстве и праве. Значительное внимание уделяется пониманию основных юридических понятий и терминов, их сущности., которые используются во всех отраслевых юридических науках и без них невозможно изучение норм отраслей права. Анализируются закономерности возникновения и развития государства и права; сущность, основные признаки государства и права; правоотношения; правонарушения, юридическая ответственность; основы важнейших отраслей права: Изучается право, как особая система социальных норм, а также различные аспекты правоприменительной деятельности. Исследуются общие правовые понятия, конкретные правовые проблемы, что ведет к формированию правовой грамотности студентами и понимания права в целом.</p>	
<p>Б1.В.07</p>	<p align="center">Основы компьютерного анализа электрических цепей ПК-3.1; ПК-3.2</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 конструкторскотехнологической документации с учётом требований к нормативной документации. Изучаются</p>	<p align="center">2</p>

	методы решения задач математического моделирования электромагнитных процессов в электронных схемах, формируется база знаний для успешного изучения работы телекоммуникационного оборудования.	
Б1.В.08	<p align="center">Численные методы УК-2.1; УК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей выбирать оптимальные способы решения поставленных задач; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для её достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов. 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. Рассматриваются примеры построения математических моделей и их реализация с использованием современных математических пакетов прикладных программ.</p>	2
Б1.В.09	<p align="center">Основы конструирования и технологии производства электронных средств ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3</p> <p>Целями дисциплины является развитие способностей в области проектирования электронных средств, а также подготовки конструкторско-технологической и отчетной документации. Обсуждаются тенденции, перспективы развития и стратегия комплексной микроминиатюризации, а также задачи конструирования электронных средств с учетом влияния дестабилизирующих факторов. Изучаются основы надежности электронных средств и способы ее повышения за счет широкого применения интегральных схем высокой степени интеграции, изделий функциональной электроники и прогрессивных методов компоновки. Осуществляется практическое проектирование с применением прикладных программ, электронных средств различного уровня разукрупненности и оформление их эскизной топологической документации. Рассматриваются базовые технологические процессы производства электронных средств.</p>	3
Б1.В.10	<p align="center">Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-13.4; ПК-13.5</p> <p>Целью изучения дисциплины является формирование и развитие знаний и умений по планированию и осуществлению испытаний для оценки качества предоставляемых услуг в сфере электроснабжения, соответствия требованиям технических регламентов, международных, национальных стандартов и иных</p>	3

	<p>нормативных документов при проектирования вторичных источников электропитания, а также реализации экспериментальных исследований процессов их функционирования. Изучаются технические характеристики и схемы включения электронных компонентов устройств электропитания. Рассматриваются режимы функционирования трансформаторов. Анализируется работа однофазных и многофазных схем выпрямительных устройств. Изучаются принципы работы различных типов стабилизаторов напряжения и тока, а также особенности функционирования инверторов. Исследуются процессы реализации работы схем одноконтурных и двухконтурных преобразователей. Дисциплина «Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций» направлена на изучение методов проектирования систем бесперебойного электропитания питания, а также принципов проектирования и практического применения средств электропитания для обеспечения энергией систем телекоммуникаций.</p>	
<p>Б1.В.11</p>	<p align="center">Экономика отрасли инфокоммуникаций УК-9.1; УК-9.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-28.1; ПК-28.2; ПК-28.3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. 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. Дисциплина «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>	<p align="center">2</p>
<p>Б1.В.12</p>	<p align="center">Сетевые технологии ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4</p> <p>Целью дисциплины является приобретение студентами</p>	<p align="center">3</p>

	<p>знаний, необходимых для эксплуатации и развития сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей доступа, а также различных коммутационных подсистем и сетевых платформ, Рассматриваются базовые принципам 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 локальных сетей предприятий, обеспечения межсетевого взаимодействия. Изучаются различные виды услуг в инфокоммуникационных сетях. Рассматриваются базовые аспекты сетевой безопасности.</p>	
Б1.В.13	<p style="text-align: center;">Python-программирование УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</p> <p>Целью освоения дисциплины является изучение основ языка программирования Python, объектно-ориентированного парадигмы программирования, методы создания интерфейса, знакомство с библиотеками языка. Задачи дисциплины: Изучение Python как мультипарадигменного языкового средства, достаточно полно отражающего современные концепции разработки ПО; Формирование навыков создания приложений на языке Python; Совершенствование и углубление навыков объектноориентированного программирования; При освоении дисциплины студенты изучают вопросы, связанные с изучением подходов и приемов программирования на языке Python. Объектноориентированное программирование. Модель памяти. Обработка ошибок. Модули. Документирование. Юниттесты. Работа со строками. Обзор библиотек. Классы. Математические библиотеки, работа с HTML/XML. Параллельные вычисления. Метаклассы.</p>	3
Б1.В.14	<p style="text-align: center;">Базы данных ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3</p> <p>Целью освоения дисциплины является подготовка студентов, необходимая для освоения методов и технологий разработки современных баз данных, являющихся основой информационных систем в различных сферах профессиональной деятельности. Задачи освоения дисциплины: • Изучить типологии и методологии баз данных, современные модели баз данных • Усвоить методы классификации и моделирования предметных областей, методы проектирования баз данных с помощью современных технологий. • Получить навыки работы с инструментальными средствами проектирования баз данных, использования стандартов информационных технологий, разработки технологической документации, сопровождающей процесс создания баз данных. Разработка баз данных основывается на подходах</p>	3

	<p>современной поэтапной методики жизненного цикла: анализ предметной области, проектирование, реализация, отладка и тестирование, внедрение, сопровождение. Каждый этап является обязательным и может быть обеспечен поддержкой ряда соответствующих технологий и инструментария.</p>	
Б1.В.15	<p align="center">Обеспечение доверия и безопасности в инфокоммуникационных сетях ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-16.4</p> <p>В рамках дисциплины обеспечение доверия и безопасности рассматривается как неотъемлемая составная часть функционирования инфокоммуникационных сетей и систем. Целью дисциплины является развитие способностей оценки параметров и рисков информационной безопасности, а также защиты программного обеспечения и сетевых устройств с помощью специальных средств управления информационной безопасностью с учетом технических, процедурных и организационных аспектов. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения доверия и безопасности при использовании средств обеспечения удаленного доступа. Дисциплина базируется на комплексном подходе к обеспечению доверия и безопасности в инфокоммуникационных сетях, который включает в себя вопросы нормативно-правового регулирования (законодательства), технического регулирования (стандартизации), а также просветительские и культурологические аспекты, ориентированные на повышение культуры информационной безопасности.</p>	3
Б1.В.16	<p align="center">Сети и системы мобильной связи ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.5</p> <p>Целью дисциплины является изучение принципов построения и технических параметров сетей и систем мобильной связи. В ходе изучения дисциплины рассматриваются: поколения систем мобильной связи, структура сети сотовой подвижной связи, организация физических и логических каналов, основные принципы функционирования сетей мобильной связи. Изучаются состав и основные технические характеристики систем мобильной связи. Рассматриваются вопросы планирования, мониторинга и оптимизации сетей мобильной связи.</p>	3
Б1.В.17	<p align="center">Теория телетрафика ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4</p> <p>Целями дисциплины являются изучение принципов построения моделей мультисервисных узлов доступа и сетей связи, использования моделей для определения показателей качества обслуживания поступающих потоков заявок, разработки алгоритмов оценки характеристик пропускной способности, применения</p>	6

	<p>моделей для решения задач повышения эффективности использования ресурса передачи информации и планирования его величины для обслуживания поступающих потоков заявок с заданным качеством. Анализируются мультисервисные модели узлов Эрланга и Энгсета, а также мультисервисные модели узлов с ограниченным доступом и резервированием. Излагаются алгоритмы оценки характеристик пропускной способности иерархических мультисервисных узлов доступа. Рассмотрены основные этапы моделирования и расчета характеристик мультисервисных сетей связи, основанные на использовании алгоритма просеянного трафика.</p>	
Б1.В.18	<p>Основы интернета вещей ПК-15.1; ПК-15.2; ПК-15.3; ПК-15.4; ПК-15.5; ПК-15.6; ПК-15.7</p> <p>Целью дисциплины является развитие способностей, необходимых для оценки производительности сетей, построенных согласно концепции Интернета Вещей, контролю использования оборудования, используемого для межмашинного взаимодействия, и организации сетей на его основе. Изучаются принципы построения и основные сетевые архитектуры, характерные для Интернета Вещей. Рассматриваются вопросы стандартизации и регулирования в области Интернета Вещей и межмашинного взаимодействия M2M. Анализируются модели трафика для различных приложений в сетях межмашинного взаимодействия. Рассматриваются различные варианты организации доступа к сетям Интернета Вещей с использованием различных технологий и протоколов. Анализируются абонентские устройства и сервисные платформы для организации сетей межмашинного взаимодействия. Изучаются основные бизнес-модели предоставления услуг на базе Интернета Вещей. Рассматриваются вопросы безопасности в сетях межмашинного взаимодействия.</p>	4
Б1.В.19	<p>Основы работы с UNIX-подобными операционными системами</p> <p>ПК-17.1; ПК-17.2; ПК-17.3; ПК-17.4; ПК-17.5; ПК-17.6</p> <p>Целями дисциплины являются приобретение студентами знаний и выработка у них практических навыков, необходимых для осуществления регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационных систем, работающих под управлением UNIX-подобных операционных системах. Рассматриваются функции ядра UNIX/Linux, компоненты системы, используемые файловые системы, показано назначение основных каталогов (директорий) и команд для работы с ОС UNIX/Linux. Анализируются принципы организации прав доступа к каталогам и файлам, а также назначение создаваемых пользователей и групп. Изучаются практические основы работы с каталогами и файлами, сетью, флагами к командам, переменными</p>	3

	окружения, правами доступа к файлам, а также установка, обновление, удаление утилит и запуск скриптов.	
Б1.В.20	<p>Цифровые системы передачи ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4</p> <p>Целями дисциплины является изучение общих принципов построения и функционирования аппаратуры многоканальных цифровых систем передачи (ЦСП), принципов организации линейных трактов на различных типах направляющих сред, расчет длин регенерационных участков, нормирование параметров качества передачи по каналам и трактам ЦСП и волоконно-оптических систем передачи (ВОСП). Изучаются принципы временного группобразования в ЦСП; тактовая, цикловая и сверхцикловая синхронизация; линейный тракт ЦСП; формирование кодов в цифровых линейных трактах (ЦЛТ); регенерация сигналов в ЦЛТ и параметры качества передачи по каналам и трактам ЦСП и ВОСП. Рассматриваются общие понятия транспортных сетей нового поколения (NGN). Изучается аппаратура ЦСП для различных участков сети</p>	6
Б1.В.21	<p>Технологии сетей доступа ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4</p> <p>Целями дисциплины являются изложение базовых принципов построения и технологий функционирования современных проводных и беспроводных сетей доступа. Рассматриваются базовые сведения по принципам работы, построения и проектирования современных сетей доступа с пакетной коммутацией. Анализируются информационные процессы в проводных и беспроводных сетях доступа. Изучаются особенности построения и функционирования системы сигнализации в мультисервисных сетях доступа. Рассматриваются вопросы обеспечения качества обслуживания при предоставлении инфокоммуникационных услуг с использованием сетевой виртуализации.</p>	5
Б1.В.22	<p>Направляющие телекоммуникационные среды ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4</p> <p>Целью данной дисциплины является изучение различных направляющих сред электросвязи и их особенностей, а основными задачами – изучение теории, конструкций и характеристик направляющих сред с целью применения их оптимальных конструкций на различных сетях связи на основании определения их пропускной способности. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с российскими и международными стандартами и нормативными документами в области телекоммуникаций и перспективами развития направляющих сред электросвязи.</p>	3
Б1.В.23	<p>Методы и средства измерений в инфокоммуникациях ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способности к</p>	3

	<p>самостоятельному выполнению экспериментальных исследований и использованию основных приемов обработки и представления полученных данных. Рассматриваются основные понятия и организации метрологического обеспечения, задачи и законодательные основы метрологического обеспечения в РФ. Изучаются принципы, методы, приборы и технологии измерений параметров и характеристик в инфокоммуникациях, эффективного функционирования применяемых средств измерений на сети связи, изучения конкретных средств измерений, анализа погрешностей измерений. Изучаются вопросы автоматизации измерений, Изучаются вопросы автоматизации измерений, в том числе построения и функционирования средств измерений на основе применения среды виртуальных приборов LabVIEW с целью создания компьютерных измерительных технологий.</p>	
Б1.В.24	<p>Технологии коммутации в инфокоммуникационных сетях ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4</p> <p>Целями дисциплины является приобретение студентами знаний, необходимых для эксплуатации и развития коммутационных подсистем различного назначения, построенных с использованием технологий коммутации каналов и коммутации пакетов. Рассматриваются структуры современных коммутационных систем, принципы коммутации каналов и пакетов, способы маршрутизации в современных системах. Анализируются принципы расчета и пропускной способности и транспортного ресурса для систем коммутации. Изучается эксплуатационное управление и примеры построения системами с использованием современного коммутационного оборудования. Изучаются различные виды основных и дополнительных услуг, предоставляемых современными коммутационными системами.</p>	5
Б1.В.25	<p>Будущие сети ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей анализировать принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, законодательство Российской Федерации в области связи, принципы функционирования, архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сети связи. Рассматриваются основные функции, формы движения и информационные средства ускорения движения информации в обществе. Изучаются методы расчёта показателей надёжности сетей связи, поиска кратчайших путей передачи трафика, обеспечения тактовой сетевой синхронизации. Анализируются концепции цифровизации сетей связи, принципы</p>	4

	<p>построения сетей с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов, протоколы различных уровней модели взаимодействия открытых систем. Рассматриваются принципы построения сетей в соответствии с концепцией сетей следующего поколения (NGN) как фундамента будущих сетей (FN). Изучаются принципы построения и функционирования следующих технологических подсистем будущих сетей: идентификации (нумерации и адресации) конечных устройств и контента, сигнализации, синхронизации, виртуализации, управления услугами, трафиком и сетевыми ресурсами.</p>	
Б1.В.26	<p>Надежность инфокоммуникационных сетей ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3</p> <p>Целью дисциплины являются развитие способностей к использованию положений и законов естественных наук и математических методов для решения задач оценки, контроля и обеспечения надежности инфокоммуникационных систем. Излагаются основные понятия теории надежности. Анализируются различные схемы построения систем и методы расчета их надежности. Изучаются методы обеспечения надежности, в частности, различные виды резервирования. Рассматривается надежность приводимых и неприводимых систем, систем со многими уровнями работоспособности. Изучаются принципы проведения испытаний на надежность, методы оценки и контроля надежности по результатам испытаний. Рассматриваются основные оптимизационные задачи надежности.</p>	3
Б1.В.27	<p>Системы сигнализации в инфокоммуникационных сетях ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3</p> <p>Целями дисциплины является изучение систем сигнализации в сетях с коммутацией каналов и пакетов, принципов сигнального обмена при межсетевом взаимодействии, а также методов расчета сигнальной нагрузки для телефонных сетей и сетей следующего поколения. Рассматривается эволюция систем сигнализации в телефонных сетях. Изучается система сигнализации по общему каналу ОКС №7, а также особенности построения и функционирования системы сигнализации в мультисервисных сетях связи. Уделяется большое внимание протоколам управления и сигнализации, которые реализуются в программах коммутаторов (Softswitch) и подсистемах мультимедийной связи (IMS). Изучаются следующие протоколы: передачи в реальном времени (RTP), H.323, инициации сессий SIP, транзита сигнализации SIGTRAN, управления транспортными шлюзами MEGACO/H.248. Анализируются сценарии установления соединений для различных протоколов.</p>	5
Б1.В.28	<p>Проектирование инфокоммуникационных сетей ПК-</p>	6

	<p align="center">8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4</p> <p>Целями дисциплины являются изложение базовых принципов проектирования современных мультисервисных корпоративных сетей, в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов проектирования. Рассматриваются топологии современных корпоративных сетей, требования, предъявляемые к ним, сетевая технология Ethernet а также технические средства физического, сетевого и канального уровней. Изучаются принципы IP-телефонии, адресация в IP-сетях, принципы маршрутизации и механизмы поддержки качества обслуживания в инфокоммуникационных сетях. Изучаются особенности построения и функционирования системы сигнализации современных сетей. Анализируются принципы расчета транспортного ресурса при предоставлении различных дополнительных услуг абонентам. Рассматривается различные способы модернизации традиционных сетей с коммутацией каналов.</p>	
<p>Б1.В.ДВ.01.01</p>	<p align="center">История развития средств связи УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</p> <p>Целями преподавания дисциплины является изучение истории развития инфокоммуникационных технологий и средств связи от простейших до современных, история создания МТУСИ, ознакомление с биографиями выдающихся ученых (в том числе МТУСИ), обеспечивших успешное развитие инфокоммуникационных технологий и средств связи. Даются начальные сведения по истории электросвязи и радиосвязи, спутниковой и оптической связи, компьютерных сетей и Интернета.</p>	<p align="center">2</p>
<p>Б1.В.ДВ.01.02</p>	<p align="center">История развития телерадиовещания УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</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 для того, чтобы выработать у них системный подход к решаемым задачам. 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. 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</p>	<p align="center">2</p>

	радиотехнических и телевизионных систем и средств.	
Б1.В.ДВ.01.03	<p align="center">История развития систем проводного вещания и оповещения УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</p> <p>Целями дисциплины являются изучение истории развития сети проводного вещания. Роль оповещения населения во время Великой Отечественной войны. Путь развития от однозвенной сети до трехзвенной сети. Внедрение новых технологий на всём историческом пути развития и использование современных цифровых технологий в сети проводного вещания XXI века.</p>	2
Б1.В.ДВ.02.01	<p align="center">Основы систем управления ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-14.4</p> <p>Целями дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков по организации управления средствами связи и информатики для обеспечения высокого качества, надежности и защищенности передачи информации. Рассматриваются принципы построения и функционирования систем управления в сетях с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов. Изучаются возможности интерфейсов управления для администрирования инфокоммуникационных систем. Рассматриваются подходы по управлению техническими ресурсами сетей и систем связи.</p>	3
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center">Надежность систем управления ПК-14.1; ПК-14.2; ПК-14.3; ПК-14.4</p> <p>Целями дисциплины являются изучение показателей надежности применительно к микропроцессорным системам управления и приобретение студентами навыков по контролю и управлению ресурсами телекоммуникаций. Рассматриваются основные показатели надежности систем управления в сетях с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов, дается оценка их взаимосвязи. Систематизируются подходы к повышению надежности технических ресурсов систем связи путем реализации различных схем резервирования и перезапуска. Приобретаются навыки анализа технического состояния систем управления.</p>	3
К.М.01.ДВ.01.01	<p align="center">Игровые виды спорта УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</p> <p>Целями дисциплины являются овладение теоретическими и практическими умениями и навыками, необходимыми для игровых видов спорта. Рассматриваются особенности технических и тактических приемов игровых видов спорта, совершенствуются навыки индивидуальных, групповых, командных технико-тактических действий.</p> <p>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</p>	

	<p>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>	
К.М.01.ДВ.01.02	<p align="center">Силовые виды спорта УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</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. 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 align="center">Циклические виды спорта УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</p> <p>Целями дисциплины являются развитие способностей двигаться циклично с определенной периодичностью для того, чтобы достичь максимальной продуктивности физической силы и показать лучшие результаты. 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</p>	

	<p>«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	<p>Оздоровительная и лечебная физическая культура УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3</p> <p>Цель освоения дисциплины «Оздоровительная и лечебная физическая культура» состоит в формировании у студентов-бакалавров способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Задачи освоения дисциплины: 1. Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения. 2. Понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. 3. Знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни. 4. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. 5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте. 6. Приобретение навыков здорового образа жизни, требованиям охраны труда.</p>	
ФТД.В.01	<p>Основы технологии Ethernet УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</p> <p>Целью дисциплины являются развитие способностей осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Излагаются предпосылки появления, история создания и эволюция технологии Ethernet, на этих примерах показывается применение системного подхода для решения задач, возникавших на разных этапах ее развития. В частности, рассматриваются методы, разработанные для решения задач повышения пропускной способности, обеспечения качества обслуживания и надежности в сетях Ethernet. Указываются основные организации, разрабатывающие стандарты Ethernet, дается обзор и анализ этих стандартов. Изучаются основные принципы технологии Ethernet. Рассматриваются</p>	1

	взаимоотношение и взаимодействие Ethernet с другими сетевыми технологиями, возможности и перспективы ее применения в различных сетях.	
ФТД.В.02	<p align="center">Технология виртуализации сетевых элементов на базе операционной системы Linux УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3</p> <p>Целями дисциплины являются получение учащимися знаний по основам технологии виртуализации сетевых устройств на базе операционной системы Linux, приобретение знаний по виртуальной коммутации, виртуализации сетевых устройств, получению навыков по настройке виртуальных машин и сетевого взаимодействия виртуальных машин. Рассматриваются основы виртуализации, организация виртуальных машин. Анализируются достоинства и недостатки технологии виртуализации. Практическая часть курса содержит работы по созданию виртуальных машин, установки операционных систем на виртуальные машины и развертывание виртуальных сетей.</p>	1