

## Аннотация рабочих программ дисциплин, практик и ГИА

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик и ГИА	Компетенции	Объем з.е.
К.М.01.ДВ.01.01	<p><b>Общая физическая подготовка</b></p> <p>Правила техники безопасности на занятиях. Комплекс упражнений №1, направленных на ОФП и СФП: развития общей выносливости; развития силовых способностей; развития скоростных способностей; развития гибкости; контрольное тестирование развиваемых способностей. Старты: низкий и высокий, с опорой на одну руку, низкий с последующим ускорением. Бег на короткие дистанции: «спринтерский» «эстафетный». Разучивание дыхательных упражнений. Бег на средние дистанции. Обучение прыжку в длину с разбега: бег по дистанции, толчок, полет, приземление. Обучение технике прыжка в длину с места. Совершенствование прыжка в длину с места. Совершенствование прыжка в длину с разбега. Комплекс упражнений №1, направленных на ОФП и СФП. Комплекс упражнений №2, направленных на ОФП и СФП: обучение технике; обучение тактике; соревновательная практика; специальная физическая подготовка; обучение двигательным действиям, общеразвивающие упражнения с предметами. Обучение технике выполнения акробатических упражнений: обучение технике равновесия на любой опорной ноге; совершенствование техники равновесия; обучение технике кувырка назад; обучение технике длинного кувырка вперед; совершенствование строевых упражнений с предметами. Приемы обращения с мячом, передвижения, страховка и само страховка, броски на точность. Судейская практика. Преодоление препятствий. Специальные беговые и прыжковые упражнения. Развитие гибкости. Игры для развития быстроты, выносливости, координации, силовых способностей</p>	УК-7	
К.М.01.ДВ.01.02	<p><b>Спортивные секции</b></p> <p>Бадминтон. Эспандер. Самые эффективные упражнения с целью тренировки различных групп мышц. Упражнения с гантелями. Волейбол. Гимнастика с элементами акробатики. Баскетбол. Подвижные игры. Упражнения в упорах и сидя на гимнастической скамейке. Комплекс упражнений на ковриках. Упражнения с гимнастической палкой. Пилатес на коврике. Скакалка</p>	УК-7	
К.М.01.ДВ.01.03	<p><b>Оздоровительная и лечебная физическая культура</b></p> <p>Упражнения для развития мелкой моторики рук. Формирования правильной осанки. Профилактика плоскостопия. Дыхательная гимнастика. Развития координации. Комплекс для развития функции координации и вестибулярного аппарата. Упражнения при миопии. Специальные упражнения для глаз</p>	УК-7	

Б1.О.01	<b>История России</b> Теория и методология исторической науки. Восточные славяне. Киевский и Московский периоды русской истории. Славяне. Древняя Русь. Монгольский период. Московское царство в 15-17вв. Россия в правление Романовых. Россия в первой четверти XX века. Советский период русской истории. Перестройка: от частичных преобразований к смене модели общественного развития. Современный этап развития России.	УК-1; УК-5	4
Б1.О.02	<b>Философия</b> Философия, ее предмет и место в культуре человечества. Античная философия, религиозная философия 1 – 13 в.в., философия эпохи Возрождения и Нового времени. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Русская философия. Онтология (учение о бытии). Гносеология (учение о познании). Философская антропология. Социальная философия. Философия глобальных проблем.	УК-5; УК-6	4
Б1.О.03	<b>Иностранный язык</b> Лексика (повседневного и профессионального характера). Грамматика (общие правила грамматики; грамматический анализ предложений; речевые клише). Чтение (несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности). Устная речь (диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения). Письменная речь (виды речевых произведений: аннотация, резюме, сообщение, частное письмо, деловое письмо, электронное письмо, биография). Аудирование (понимание на слух диалогической и монологической речи в сфере социально-культурной и профессиональной коммуникации).	УК-4	9
Б1.О.04	<b>Высшая математика</b> Дифференциальное исчисление функций одной и многих переменных (предел, непрерывность, производные и дифференциалы высших порядков, формулы Тейлора и Маклорена, применение производной к исследованию функции и построению графика). Интегральное исчисление функций одной и многих переменных (неопределенный, определенный, несобственный, двойной интегралы и их свойства). Дифференциальные уравнения. Ряды.	ОПК-1	13
Б1.О.05	<b>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</b> Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Элементы векторной алгебры. Скалярное и векторное произведение. Смешанное произведение. Предмет и основные понятия аналитической геометрии на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Построение кривых второго порядка. Поверхности вращения и цилиндрические поверхности.	ОПК-1	4
Б1.О.06	<b>Физическая культура и спорт</b>	УК-7	2

	<p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p>		
Б1.О.07	<p><b>Физика</b></p> <p>Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса. Электростатическое поле, его характеристики. Основные законы электрического тока. Магнитное поле, его свойства. Электромагнитная индукция. Система уравнений Максвелла. Гармонические колебания, основные характеристики. Механические и электромагнитные волны. Дисперсия, интерференция, поляризация, дифракция. Корпускулярно-волновые свойства материи. Уравнение Шредингера и волновая функция.</p>	ОПК-1	9
Б1.О.08	<p><b>Информационная экология</b></p> <p>Предмет, цель и задачи дисциплины. Взаимоотношения организма и среды. Особые виды взаимодействия с окружающей средой. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду. Наиболее опасные загрязнители атмосферы, гидросферы, и литосферы. Влияние информации на психофизиологическое состояние человека. Информационное загрязнение среды и её влияние на социум. Построение информационно-экологических моделей и их связь с реальностью. Государственное регулирование природопользования и экологический мониторинг. Экологическое образование. Информация в жизни общества. Информация и Природа. Теоретическая база информационной экологии. Развитие информационной экологии и цивилизации.</p>	УК-8	2
Б1.О.09	<p><b>Русский язык и культура речи</b></p> <p>Литературный язык как высшая форма национального языка. Нормы литературного языка (орфоэпические, орфографические, морфологические, синтаксические, пунктуационные). Функциональные стили русского языка. Особенности научного и публицистического стили речи. Функции официально-делового стили. Правила оформления документов. Понятие культуры речи. Речевой этикет в устной и письменной формах. Культура научной и профессиональной речи. Культура ораторской речи.</p>	УК-4	2

Б1.О.10	<p><b>Введение в информационные технологии</b>  Хранение данных. Обработка данных. Операционные системы. Алгоритмы. Языки программирования. Технология разработки программного обеспечения. Структуры данных. Системы баз данных</p>	ОПК-4	7
Б1.О.11	<p><b>Экономика</b>  Особенности отрасли инфокоммуникаций. Структура отрасли и предприятий связи. Продукция отрасли и единица измерения. Трудовые ресурсы связи и их использование. Производительность труда на предприятиях отрасли инфокоммуникаций. Изучение структуры телекоммуникационного предприятия. Описание его особенностей и цикла производства услуг.</p>	УК-9	2
Б1.О.12	<p><b>Теоретические основы электротехники</b>  Основные понятия и законы теории электрических цепей. Идеальные и реальные пассивные элементы цепей. Идеальные и реальные источники напряжения (источники э.д.с.) и источники тока. Последовательное и параллельное соединение однотипных элементов. Законы Кирхгофа – структурные законы теории цепей. Линейные, нелинейные, параметрические цепи. Принцип суперпозиции и свойство инвариантности. Основные методы решения задач анализа: метод контурных токов; метод узловых потенциалов; метод эквивалентного источника. Основные характеристики гармонических токов и напряжений. Векторные диаграммы гармонических колебаний. Представление гармонических токов и напряжений в комплексной форме. Законы Кирхгофа в комплексной форме. Комплексные сопротивления и проводимости схемы. Методы решения задач анализа для цепей с гармоническими токами.  Трехфазные цепи. Способы включения трехфазных приемников электрической энергии, фазные и линейные напряжения и токи. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Резонанс в параллельном колебательном контуре.  Комплексная передаточная характеристика. Амплитудно-частотная характеристика четырехполюсника. Фазо-частотная характеристика четырехполюсника</p>	ОПК-1; ОПК-2	5
Б1.О.13	<p><b>Гражданское социально-ответственное поведение</b>  Эволюция представлений о гражданском и социально-ответственном поведении.  Современные представления о гражданском и социально-ответственном поведении личности. Политико-правовые концепции гражданского поведения. Статус человека и гражданина и его принципы. Теории девиантного поведения. Сущность и формы социального контроля. Элементы социального контроля: моральные и правовые нормы, санкции. Сущность, причины, условия и последствия коррупционного поведения.</p>	УК-10	2

	<p>Механизмы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>Антикоррупционная политика государства: правовые основы, организация и оценка эффективности.</p> <p>Принципы и способы противодействия экстремизму и терроризму в молодежной среде. Применение базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>		
Б1.О.14	<p><b>Инженерная и компьютерная графика</b></p> <p>Введение. Метод проекций как основа построения чертежа. Точка в ортогональной системе координат. Плоскости. Взаимное расположение точки, прямой и плоскости. Введение. Общие положения ЕСКД. Аксонометрические проекции. Резьбы, резьбовые изделия и соединения. Разъемные соединения, неразъемные соединения, зубчатые передачи. Графическое оформление электрических схем и печатных плат. Представление графических данных.</p>	ОПК-4	3
Б1.О.15	<p><b>Теория вероятностей и математическая статистика</b></p> <p>Случайные события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей. Повторные испытания. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Основные законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.</p>	ОПК-1	4
Б1.О.16	<p><b>Основы экономической культуры и финансовая грамотность</b></p> <p>Понятие и типы экономических систем. Основы теории спроса и предложения. Предприятие и его организационно-правовые формы. Системы планирования на предприятии: стратегические, тактические и оперативные планы. Бизнес-планирование и его функции.</p> <p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Применяет основы экономического и финансового планирования для достижения личных текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). Применение основ экономического и финансового планирования для достижения личных текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).</p>	УК-9	2
Б1.О.17	<p><b>Информационные технологии и программирование</b></p> <p>Информационные технологии. Технологии создания ПО. Прикладные и теоретические методы проектирования ПО. Технологии хранения структурированных баз данных. Информационные технологии в областях прикладной деятельности. Языки и системы программирования.</p>	ОПК-4; ОПК-5	7

Б1.О.18	<p><b>Основы компьютерного анализа электрических цепей</b></p> <p>Теория четырёхполюсников. Уравнения передачи четырёхполюсников. Каскадное, последовательное и параллельное соединения четырёхполюсников. Понятие о характеристических и рабочих параметрах четырёхполюсников. Метод синтеза аналоговых ЛС фильтров с полиномиальными характеристиками. Первичные и вторичные параметры. Дискретные сигналы.</p>	ОПК-4	3
Б1.О.19	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b></p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях</p> <p>Метрология и метрологическое обеспечение отрасли «Связь». Виды, принципы и методы измерений. Метрологическое обеспечение. Законодательная и нормативная база метрологического обеспечения отрасли «Связь». Оценка погрешности результатов измерений.</p> <p>Форма записи результата измерений. Аналоговые и цифровые электроизмерительные приборы. Электродинамические и ферродинамические измерительные преобразователи и приборы.</p> <p>Логометрические измерительные механизмы. Электростатические измерительные преобразователи и приборы. Индукционные приборы. Средства наблюдения и измерения параметров сигналов измерительной информации. Цифровые средства измерения частотно-временных характеристик параметров сигналов. Оценка погрешностей измерения амплитуды сигналов и временных интервалов при измерениях с помощью осциллографа. Измерение линейных, активных физических величин. Измерение частоты и сдвига фаз двух сигналов.</p> <p>Снятие амплитудно-частотной характеристики. Снятие фазо-частотной характеристики. Наблюдение формы и измерение параметров информационных сигналов. Законодательная и научная база стандартизации. Принципы сертификации.</p>	ОПК-2	2
Б1.О.20	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>Теоретические и психофизиологические основы. Правовые и организационные основы безопасности. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Производственная санитария.</p>	УК-8	2
Б1.О.21	<p><b>Электроника</b></p> <p>Основные понятия и определения электроники. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Полупроводниковые ИМС. Логические интегральные микросхемы. Программируемые логические интегральные схемы.</p>	ОПК-2	4
Б1.О.22	<p><b>Основы права</b></p> <p>Правовые основы государственности. Теории происхождения государства. Понятие и признаки</p>	УК-2; УК-10	2

	государства. Типы государства. Сущность государства. Место государства в политической системе общества. Понятие формы государства. Формы государственного правления. Формы государственного устройства. Политический режим. Понятие и общая характеристика функций государства. Классификация функций государства. Формы и методы осуществления функций государства. Механизм государства, понятие, признаки и состав. Государственный аппарат, понятие, состав. Государственные органы, понятие и виды. Основные черты правового государства.		
Б1.О.23	<b>Схемотехника</b> Принципы построения усилителей. Обратная связь в электронных устройствах. Каскады предварительного усиления. Аналитический расчет каскадов предварительного усиления. Многокаскадные усилители. Оконечные усилительные каскады. Операционные усилители. Активные фильтры. Генераторы периодических сигналов. Элементная база цифровой техники. Типы выходных каскадов ЛЭ. Основы цифровой схемотехники. Логические элементы и дешифраторы. Мультиплексоры и сумматоры. Триггеры. Регистры. Счетчики. Принципы применения устройств при совместном использовании	ОПК-1; ОПК-2	5
Б1.О.24	<b>Основы информационной безопасности</b> Концепция информационной безопасности. Направления обеспечения информационной безопасности. Защита информации от утечки по техническим каналам. Криптографические методы защиты информации. Компьютерные вирусы и механизмы борьбы с ними. Основные способы защиты от потери информации и нарушений работоспособности сетей и систем	ОПК-3	2
Б1.О.25	<b>Основы российской государственности</b> Россия в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. Географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация». Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях	УК-5	2
Б1.О.26	<b>Основы военной подготовки</b> Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы	УК-7; УК-8	3

	медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.		
Б1.О.27	<b>Основы теории электромагнитных полей и волн</b> Характеристики электромагнитных полей. Волновое уравнение. Уравнения электростатического и магнитного полей. Уравнения монохроматического электромагнитного поля. Излучатели электромагнитных волн. Плоские электромагнитные волны. Волновые явления на границе раздела сред. Общие свойства электромагнитных волн в линиях передач.	ОПК-2	3
Б1.О.28	<b>Анализ случайных процессов</b> Основные понятия и определения. Характеристики случайных процессов. Характеристики производной от случайного процесса. Характеристики интеграла от случайного процесса. Марковские процессы. Основные понятия теории массового обслуживания. СМО с отказами. Одноканальные и многоканальные СМО с неограниченной очередью.	ОПК-1; ОПК-2	3
Б1.О.29	<b>Социология</b> Социология как научная дисциплина. История и развитие науки. Объект и предмет социологии. Экстенсивное и интенсивное (концептуальное, категориальное) определение предмета социологии. Структуры социологического знания (общесоциологические теории, теории среднего уровня, конкретные социологические исследования). Социальная система: понятие, типы, элементы. Общество как социальная система. Структура и содержание социального взаимодействия. Понятие «общество» в социологии. Типологии обществ, критерии типологизации. Глобализация: сущность, достоинства, недостатки. Мировая система и мировое сообщество.	УК-3; УК-5	2
Б1.О.30	<b>Системы искусственного интеллекта</b> Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Представление и обработка знаний в ИИС. Экспертные системы. Технологии разработки экспертных систем. Логическое программирование. Нейроны и искусственные нейронные сети. Нечеткая логика и генетические алгоритмы.	ОПК-4; ОПК-5	3
Б1.В.01	<b>Общая теория связи</b> Общие сведения о системах связи. Информация, сообщения и сигналы. Источники и получатели сообщений. Преобразование сигналов. Основные понятия о дискретизации и фильтрации, кодировании и декодировании, шифровании и дешифровании, модуляции и демодуляции. Операторы преобразования сигналов в ТКС. Детерминированные и случайные сигналы. Непрерывные (аналоговые), дискретно-аналоговые, аналого-дискретные и цифровые сигналы.	ОПК-2	8



	<p>Узкополосные и аналитические сигналы. Преобразование Гильберта. Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов. Теорема Котельникова. Обобщенный ряд Фурье. Вероятностные и числовые характеристики случайных сигналов. Корреляционная теория случайных сигналов. Каналы связи (КС). Мешающие влияния и шумы в КС. Методы цифрового представления и передачи непрерывных сообщений. Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ). Шум квантования, примитивное кодирование, ширина спектра ИКМ сигнала. Регенерация зашумленного ИКМ сигнала; расчет вероятностей ошибок и оптимального порога. Дифференциальная ИКМ. Основы теории передачи информации. Информационные характеристики источников дискретных сигналов (ДС) и непрерывных сигналов (НС). Информационные характеристики дискретных и непрерывных КС. Теоремы кодирования Шеннона для КС без помех и с помехами. Эпсилон-энтропия НС. Условия согласования сигналов и КС. Спектральная и энергетическая эффективность КС. Прямые и косвенные модели непрерывных и дискретных КС. Уравнения состояния и наблюдения. Модели гауссовского и релейского КС. Особенности реальных КС. Помехоустойчивое кодирование. Оценка помехоустойчивости корректирующих кодов. Содержание и классификация задач оптимального приёма ДС.. Согласованная фильтрация. Потенциальная помехоустойчивость приёма ДС. Особенности передачи и приёма ДС в каналах с межсимвольной интерференцией, сосредоточенными по спектру и импульсными помехами.</p>		
Б1.В.02	<p><b>Протоколы и интерфейсы в инфокоммуникационных системах</b>  Инфокоммуникационные системы. Протоколы и интерфейсы в инфокоммуникационных системах. Интерфейсы проводной связи. Интерфейсы беспроводной связи. Информационные и транспортные услуги.  Протоколы и интерфейсы. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Протоколы локальных сетей. Базовые протоколы TCP/IP.</p>	ПК-2	3
Б1.В.03	<p><b>Цифровая обработка сигналов</b>  Классификация сигналов. Структурная схема преобразования сигналов при цифровой обработке. Дискретизированные сигналы. Теорема Котельникова. Частота Найквиста. Процедура дискретизации сигнала. Структура спектра дискретизованного сигнала. Исследование спектров ДПФ различных сигналов. Спектр периодического сигнала. Дискретное преобразование Фурье. Свертка дискретных сигналов. Численные методы осуществления преобразования Фурье. Прямое Фурье-преобразование сигнала,</p>	ОПК-3	4

	<p>амплитудный и фазовый спектры. Обратное Фурье преобразование. Z-преобразование сигналов и системных функций. Определение z-преобразования. Пространство z - полиномов. Аналитическая форма z-образов. Свойства z - преобразования. Понятие кванта цифрового отсчета. Методы оценки погрешности квантования. Обратное z - преобразование. Связь Фурье-преобразования и z-преобразования последовательностей. Фильтрация в цифровой области. Способы описания цифровых фильтров. Цифровые фильтры на основе разностных уравнений и дискретной временной свертки. Цифровые фильтры: определение, классификация. Разностное уравнение. Временная свертка. Передаточная функция, импульсная характеристика. Нерекурсивные цифровые фильтры. Рекурсивные цифровые фильтры. Частотные характеристики фильтров. Устойчивость фильтров</p>		
Б1.В.04	<p><b>Сетевые технологии</b>          Основы сетевых технологий. Принципы построения компьютерных систем. Технология Ethernet, Протоколы STP и RSTP, Технология VLAN, Протоколы сетевого уровня. Принципы IP-маршрутизации, Протоколы транспортного уровня, Качество обслуживания в сетях с коммутацией пакетов. Протокол FTP, Протокол HTTP, Протокол DHCP.</p>	ПК-2; ПК-3	5
Б1.В.05	<p><b>Принципы функционирования сетей связи общего пользования</b>          Система электросвязи РФ. Принципы построения сетей связи общего пользования. Технологические подсистемы системы электросвязи РФ. Концептуальные основы будущих сетей.</p>		3
Б1.В.06	<p><b>Инфокоммуникационные системы и сети</b>          Рекомендации и стандарты в инфокоммуникациях. Общие принципы построения и структуры ЕСЭ РФ, понятие о первичной и вторичных сетях связи, транспортной сети связи и абонентской сети доступа. Услуги и службы телекоммуникаций. Первичные сигналы электросвязи и их физические характеристики. Принципы построения многоканальных систем передачи. Основы построения ВОСП. Основы построения систем радиосвязи.</p>	ПК-2	8
Б1.В.07	<p><b>Цифровые системы передачи</b>          Основные характеристики первичных сигналов. Структурная схема оконечной станции. Временное группообразование. Синхронизация в ЦСП. Особенности аппаратуры и линейного тракта электрических и волоконно-оптических цифровых систем. Транспортная сеть на основе СЦИ (SDH). Оборудование систем передачи СЦИ (SDH). Нормирование качества передачи по каналам и трактам ЦСП и ВОСП.</p>	ПК-1	3
Б1.В.08	<p><b>Технологии сетей доступа</b>          Технологии доступа цифровых абонентских линий.</p>	ПК-1,ПК-3	6

	Технологии оптического доступа PON. Технологии фиксированного радиодоступа. Технологии мобильного радиодоступа.		
Б1.В.09	<b>Направляющие телекоммуникационные среды</b> Теория передачи по проводным направляющим средам связи. Конструкции и характеристики НСЭ. Параметры передачи проводных НСЭ. Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, методы их уменьшения. Конструкции и характеристики оптических кабелей связи. Параметры передачи оптических направляющих систем. Волоконно-оптические линии передачи. Проектирование ВОЛП.	ПК-1, ПК-2	6
Б1.В.10	<b>Сети и системы мобильной связи</b> Основные сведения о подвижной радиосвязи. Характеристики канала подвижной связи. Организация множественного доступа. Транкинговые системы. Стандарты сотовой связи. Сотовая телефония GSM - архитектура и системные аспекты. Передача данных в системе GSM. Стандарт CDMA в системах подвижной связи. Беспроводные системы передачи данных. Беспроводные сети регионального масштаба. Прием сигнала в условиях помех.	ПК-2	3
Б1.В.11	<b>Теория телеграфика</b> Потоки вызовов и нагрузка. Предмет теории телеграфика. Решаемые задачи. Нагрузка и характеристики качества обслуживания. Полнодоступные системы с явными потерями. Полнодоступная система с ожиданиями. Система управления. Полнодоступная система с повторением вызовов. Основная математическая модель. Характеристика качества обслуживания. Основные виды трафика в сети Internet. Анализ функционирования ТК - систем методом имитационного моделирования. Язык имитационного моделирования GPSS. Особенности расчета нагрузки в мультисервисных сетях.	ПК-1	5
Б1.В.12	<b>Методы и средства измерений в инфокоммуникациях</b> Параметры, виды и особенности измерений в системах радиосвязи и радиодоступа. Измерительные задачи, решаемые в процессе эксплуатации систем радиосвязи и радиодоступа. Генераторы гармонических сигналов для измерений в радиоканалах и радио трактах. Измерители коэффициентов ошибок. Измеряемые параметры в цифровых системах радиосвязи. Измерение остаточного затухания, АХ и АЧХ каналов и трактов. Помехи в радиоканалах и радио трактах телекоммуникационных систем. Измерения параметров систем радиосвязи и радиодоступа. Проведение контроля систем радиосвязи и радиодоступа. Система обеспечения единства и точности измерений. Методы измерений параметров в системах радиосвязи и радиодоступа. Методики поверки средств измерений. Автоматизация измерений в каналах и трактах радиосистем.	ПК-1	3

Б1.В.13	<p><b>Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций</b></p> <p>Принципы построения электроснабжения телекоммуникационных устройств и систем.</p> <p>Энергетические и электрические системы. Классификация электрических сетей. Классификация предприятий связи по надежности электроснабжения. Качество электроэнергии. Источники электрической энергии для телекоммуникационных систем. Принцип действия трансформатора. Основные эксплуатационные режимы работы. Назначение, устройство и принцип действия однофазных и трехфазных диодных выпрямителей. Электрические сглаживающие фильтры. Параметрические и компенсационные стабилизаторы напряжения. Статические преобразователи постоянного напряжения. Области применения, принцип действия и классификация преобразователей постоянного напряжения. Электропитание телекоммуникационной аппаратуры. Дистанционное электропитание аппаратуры электросвязи. Контроль оборудования электроустановок.</p>	ПК-2	2
Б1.В.14	<p><b>Основы Интернета вещей</b></p> <p>Базовые принципы Интернета Вещей. Стандартизация Интернета Вещей, Интернет Вещей и межмашинное взаимодействие, Архитектура Интернета Вещей. Датчики, оконечные точки и системы питания, Маршрутизаторы и шлюзы. Технологии Интернета Вещей ближнего радиуса действия, Мобильные технологии Интернета Вещей, Технологии LPWAN.</p>	ПК-2	3
Б1.В.15	<p><b>Сетевая безопасность</b></p> <p>Политика безопасности сети. Защита от несанкционированного доступа к сетевому оборудованию. Использование AAA-сервера для защиты удаленного доступа. Конфигурирование консольного доступа к сетевому оборудованию. Межсетевое экранирование. Защита периметра корпоративной сети. Защита корпоративной информации, передаваемой по общедоступной сети. Конфигурирование NAT на маршрутизаторе.</p>	ПК-3	4
Б1.В.16	<p><b>Технологии коммутации в инфокоммуникационных сетях</b></p> <p>Основные понятия и определения сетей связи и систем коммутации. Принципы построения коммутационных узлов и способы коммутации. Координатные АТС. Управляющие устройства координатных АТС. Квазиэлектронные АТС. Цифровые коммутационные блоки. Цифровые коммутационные поля. Принципы реализации соединений в цифровых сетях с коммутацией каналов.</p>	ПК-1	4
Б1.В.17	<p><b>Проектирование инфокоммуникационных сетей</b></p> <p>Общие принципы проектирования сетей связи. Системы автоматизированного проектирования. Особенности проектирования корпоративных сетей связи. Методы</p>	ПК-2	6

	обслуживания и ремонта устройств связи. Особенности проектирования городских сетей связи. Особенности проектирования пассивных оптических сетей. Особенности проектирования сельских сетей связи. Особенности проектирования защищенных сетей. Ввод в эксплуатацию сетей связи. Принципы эксплуатации сетей связи. Техническое обслуживание сетей связи.		
Б1.В.18	<b>Спутниковые и наземные системы радиосвязи</b> Общие принципы построения радиорелейных линий связи. Аппаратура радиорелейных линий прямой видимости. Основы построения спутниковых систем радиосвязи, радиовещания и телевидения. Действующие и перспективные системы спутниковой связи и вещания. Типы спутниковых систем по принципам вещания. Типы спутниковых систем по высоте орбиты. Конфигурирование профессиональных спутниковых ресиверов LCT и PBI, DVB-карты, бытового ресивера OpenBox.	ПК-1, ПК-2	5
Б1.В.19	<b>Системы сигнализации в инфокоммуникационных сетях</b> Принципы сигнализации в инфокоммуникационных сетях. Протоколы абонентского доступа. Межстанционная цифровая сигнализация ОКС No 7. Сигнализация в сетях NGN	ПК-1	3
Б1.В.20	<b>Мультисервисные инфокоммуникационные системы</b> Классификация приложений в мультисервисных сетях. Характеристики трафика приложений в мультисервисных сетях. Основные требования к мультисервисным сетям. Архитектура мультисервисных сетей. Принципы объединения сетей. Взаимодействие автономных систем Интернет. Технология многопротокольной коммутации по меткам (MPLS). Доступ на базе модемной связи. Сети доступа ISDN. Доступ по каналам CATV. Сети оптического доступа. Технологии беспроводного доступа. Технологии спутникового доступа. Основы технологии ЕТТН. Основы технологии Metro Ethernet. Использование VLAN в ЕТТН. Агрегирование портов в ЕТТН. Требования к оборудованию уровней агрегации и доступа. Обеспечение качества обслуживания.	ПК-1	4
Б1.В.ДВ.01.01	<b>Введение в профессию</b> Организация инфокоммуникаций. Международный союз электросвязи. Рекомендации и стандарты. Электросвязь в Российской Федерации. Закон о связи. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Линии связи и принципы их эффективного использования. Формирование группового сигнала электросвязи. Области применения систем коммутации и многоканальных систем в составе Единой системы электросвязи (ЕСЭ) РФ. Инфокоммуникационные сети электросвязи. Цифровые системы коммутации и передачи. Организация транспортных сетей ЕСЭ РФ. Принципы построения	УК-6	2

	транспортных сетей. Радиосвязь и телерадиовещание. Модуляция и манипуляция радиосигналов. Беспроводная передача данных.		
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>История развития средств связи</b></p> <p>Общие сведения о инфокоммуникационных технологиях. Эволюция технологий электросвязи. Основные этапы развития электросвязи. Организация электросвязи. Телекоммуникационная сеть и технологии связи. Единая сеть электросвязи Российской Федерации. Технологии электросвязи.</p> <p>Обобщенные характеристики сигналов и каналов. Коммутация каналов. Области применения систем коммутации и многоканальных систем в составе Единой системы электросвязи (ЕСЭ) РФ.</p> <p>Проводные и беспроводные телекоммуникационные технологии. Технологии многоканальных систем передачи. Организация транспортных сетей ЕСЭ РФ. Принципы построения транспортных сетей. Формирование группового сигнала электросвязи. Технологии коммутации пакетов. Технологии радиосвязи и телерадиовещания. Модуляция и манипуляция радиосигналов. Технологии цифрового телевидения.</p>	УК-6	2
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Системное администрирование инфокоммуникационных систем</b></p> <p>Принципы и средства межсетевое взаимодействия. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Протокол OSPF. Списки контроля доступа. Коммутируемые сети. Виртуальные локальные сети. Протокол динамического конфигурирования узлов. Трансляция адресов. Конфигурирование IP-ATC Open Scape Office MX.</p>	ПК-3	3
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Основы работы с Unix-подобными операционными</b></p> <p>Общая информация об операционных системах. Операционная система UNIX. Исследование возможностей стандартного диспетчера задач, его функций и возможностей. Сдача компьютерного теста «Классификация ОС». Архитектура ОС. Управление процессами: Основные понятия. Управление процессами. Методы взаимодействия процессов. Методы синхронизации процессов. Управление памятью. Виртуальная память. Системы файлов.</p>	ПК-3	3
Б1.В.ДВ.03.01	<p><b>Приемопередающие устройства</b></p> <p>Организация радиосвязи. Распространение радиоволн в инфокоммуникационных системах. Радиоприёмные устройства. Радио тракт приёмных устройств. Детекторы радиосигналов. Радиопередатчики в системах радиосвязи. Модуляция и манипуляция радиосигналов.</p>	ПК-2	3
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>Антенно-фидерные устройства</b></p> <p>Антенно-фидерные устройства систем радиосвязи. Распространение радиоволн. Основы теории антенн. Характеристики и виды антенн.</p>	ПК-2	3

	Антенные решетки в системах радиосвязи. Особенности построения антенно-фидерных устройств различного назначения.		
Б2.О.01(У)	<b>Учебная практика (ознакомительная)</b> Требования ПМБ. Нормативная и правовая документация в области ИТ. Технологии поиска и систематизации профессиональной информации с привлечением инфокоммуникационных технологий. Состав и устройство компьютера. Виртуальные машины. Работа с ОС Windows 7. Периферийные устройства компьютера. Работа с BIOS. Основы ОС Linux. Работа с файловым менеджером. Типовые работы в ОС. Локальные вычислительные сети. Создание сети. Должностных обязанностей лаборанта кафедры	ОПК-4	6
Б2.О.02(П)	<b>Производственная практика (технологическая)</b> Принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования. Принципы построения спутниковых и наземных систем связи. Стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов. Технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций). Технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций). Схемы операционного контроля качества. Порядок приемки оборудования в эксплуатацию. Методики применения измерительного и тестового оборудования. Конструктивные особенности, принципиальные, монтажные и функциональные схемы монтируемого оборудования. Правила и инструкции по паспортизации оборудования. Правила эксплуатации измерительных приборов. Действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов. Методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования.	ПК,1 ПК-3	ПК-2, 9
Б2.О.03(Пд)	<b>Производственная практика (преддипломная)</b> Основы технической эксплуатации коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ. Принципы построения и работы защищенных сетей связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи. Принципы построения и работы сетей и протоколов, используемых в сетях связи. Стандарт качества передачи данных, применяемый в сети связи. Технические регламенты, подтверждение соответствия средств и услуг связи. Законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи. Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию объектов связи.	ПК-1, ПК-2, ПК-3	5
Б2.В.01(П)	<b>Производственная практика (системы искусственного интеллекта)</b> Большие данные в сети Интернет о высокоуровневых средах разработки для создания прикладных приложений по обработке больших объемов данных.	ОПК-4; ОПК-5	1

Б3.01	<p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p>Принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования. Принципы построения спутниковых и наземных систем связи. Стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов. Технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций). Технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций). Схемы операционного контроля качества. Порядок приемки оборудования в эксплуатацию. Методики применения измерительного и тестового оборудования. Конструктивные особенности, принципиальные, монтажные и функциональные схемы монтируемого оборудования. Правила и инструкции по паспортизации оборудования. Правила эксплуатации измерительных приборов. Действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов. Методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования. Основы технической эксплуатации коммутационного оборудования коммутационных подсистем и сетевых платформ. Принципы построения и работы сети связи и протоколов сигнализации, используемых в сетях связи. Принципы построения и работы сетей и протоколов, используемых в сетях связи. Стандарт качества передачи данных, применяемый в сети связи. Технические регламенты, подтверждение соответствия средств и услуг связи. Законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи. Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию объектов связи.</p>	<p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3</p>	6
-------	--	---	---