

## Аннотация рабочих программ дисциплин, ГИА и факультативов

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. Развитие координации. Комплекс для развития функции координации и вестибулярного аппарата. Упражнения при миопии. Специальные упражнения для глаз</p>	УК-7	
Б1.О.01	<p><b>История России</b></p> <p>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</p>	УК-1; УК-5	4

	период русской истории. Перестройка: от частичных преобразований к смене модели общественного развития. Современный этап развития России.		
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> 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. Особенности занятий избранным видом спорта или	УК-7	2

	системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.		
Б1.О.07	<b>Физика</b> 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.	ОПК-1	9
Б1.О.08	<b>Информационная экология</b> 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.	УК-8	2
Б1.О.09	<b>Русский язык и культура речи</b> Литературный язык как высшая форма национального языка. Нормы литературного языка (орфоэпические, орфографические, морфологические, синтаксические, пунктуационные). Функциональные стили русского языка. Особенности научного и публицистического стиля речи. Функции официально-делового стиля. Правила оформления документов. Понятие культуры речи. Речевой этикет в устной и письменной формах. Культура научной и профессиональной речи. Культура ораторской речи.	УК-4	2
Б1.О.10	<b>Введение в информационные технологии</b> Хранение данных. Обработка данных. Операционные системы. Алгоритмы. Языки программирования. Технология разработки программного обеспечения. Структуры данных. Системы баз данных	ОПК-4	7
Б1.О.11	<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.	УК-9	2
Б1.О.12	<b>Теоретические основы электротехники</b> Основные понятия и законы теории электрических цепей. Идеальные и реальные пассивные элементы цепей.	ОПК-1; ОПК-2	5

	<p>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.</p> <p>Трехфазные цепи. Способы включения трехфазных приемников электрической энергии, фазные и линейные напряжения и токи. Резонанс в последовательном колебательном контуре. Резонанс в параллельном колебательном контуре.</p> <p>Комплексная передаточная характеристика. Амплитудно-частотная характеристика четырехполюсника. Фазо-частотная характеристика четырехполюсника</p>		
Б1.О.13	<p><b>Гражданское социально-ответственное поведение</b></p> <p>Эволюция представлений о гражданском и социально-ответственном поведении.</p> <p>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> <p>Механизмы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>Антикоррупционная политика государства: правовые основы, организация и оценка эффективности. Принципы и способы противодействия экстремизму и терроризму в молодежной среде. Применение базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>	УК-10	2
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</p>	ОПК-1	4

	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.		
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. 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-</p>	ОПК-2	2

	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. Снятие амплитудно-частотной характеристики. Снятие фазо-частотной характеристики. Наблюдение формы и измерение параметров информационных сигналов. Законодательная и научная база стандартизации. Принципы сертификации.		
Б1.О.20	<b>Безопасность жизнедеятельности</b> Теоретические и психофизиологические основы. Правовые и организационные основы безопасности. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Производственная санитария.	УК-8	2
Б1.О.21	<b>Электроника</b> Основные понятия и определения электроники. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Полупроводниковые ИМС. Логические интегральные микросхемы. Программируемые логические интегральные схемы.	ОПК-2	4
Б1.О.22	<b>Основы права</b> Правовые основы государственности. Теории происхождения государства. Понятие и признаки 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.	УК-2; УК-10	2
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	<p><b>Основы российской государственности</b></p> <p>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</p>	УК-5	2
Б1.О.26	<p><b>Основы военной подготовки</b></p> <p>Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.</p> <p>Строевая подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Основы тактики общевойсковых подразделений. Радиационная, химическая и биологическая защита. Военная топография. Основы медицинского обеспечения. Военно-политическая подготовка. Правовая подготовка.</p>	УК-7; УК-8	3
Б1.О.27	<p><b>Основы теории электромагнитных полей и волн</b></p> <p>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.</p>	ОПК-2	3
Б1.О.28	<p><b>Анализ случайных процессов</b></p> <p>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.</p>	ОПК-1; ОПК-2	3
Б1.О.29	<p><b>Социология</b></p> <p>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.</p>	УК-3; УК-5	2
Б1.О.30	<p><b>Системы искусственного интеллекта</b></p> <p>Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Представление и обработка знаний в ИИС. Экспертные</p>	ОПК-4; ОПК-5	3

	системы. Технологии разработки экспертных систем. Логическое программирование. Нейроны и искусственные нейронные сети. Нечеткая логика и генетические алгоритмы.		
Б1.В.01	<p><b>Общая теория связи</b></p> <p>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. 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 релеевского 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>	ОПК-2	8
Б1.В.02	<p><b>Протоколы и интерфейсы в инфокоммуникационных системах</b></p> <p>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></p> <p>Классификация сигналов. Структурная схема преобразования сигналов при цифровой обработке. Дискретизированные сигналы. Теорема Котельникова.</p>	ОПК-3	4



	<p>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, амплитудный и фазовый спектры. Обратное Фурье преобразование. Z-преобразование сигналов и системных функций. Определение z-преобразования. Пространство <math>z</math> - полиномов. Аналитическая форма <math>z</math>-образов. Свойства <math>z</math> - преобразования. Понятие кванта цифрового отсчета. Методы оценки погрешности квантования. Обратное <math>z</math> - преобразование. Связь Фурье-преобразования и <math>z</math>-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>Основы криптографии</b>          Введение в криптографические системы защиты информации (КСЗИ). Симметричные и асимметричные КСЗИ. Теоретико-информационные основы криптозащиты сообщений. Организация секретной связи с закрытым каналом передачи секретного ключа. Основные классы симметричных КСЗИ. Современная криптография с открытыми ключами. Организация секретной связи без использования закрытого канала передачи секретного ключа.</p>	ПК-1	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>Линии радиосвязи и методы их защиты</b>          Параметры радиолиний связи и принципы построения радиосистем различного назначения. Особенности распространения и использования радиоволн различных видов. Модуляционные форматы, применяемые в радиосвязи. Антенно-фидерные устройства.</p>	ПК-1	4

	<p>Радиопередающие и радиоприемные устройства. Параметры и особенности передачи радиосигналов в радиорелейных и спутниковых системах. Параметры и особенности передачи радиосигналов в телевизионных и сотовых системах радиосвязи. Методы частотного планирования и защиты радиолиний. Организация радиоконтроля и анализа ЭМС. Радиопомехи и методы борьбы с ними. Излучения на выходе радиопередающих устройств и их нормирование. Характеристики радиоприемных устройств, влияющие на ЭМС, и их нормирование. Характеристики и параметры радиоприемника при односигнальном и многосигнальном воздействии. Основы управления использованием радиочастотного спектра. Организация службы радиоконтроля. Управление использованием радиочастотного спектра на международном уровне. Международно-правовая защита частотных присвоений. Государственная техническая политика использования РЧС.</p>		
Б1.В.08	<p><b>Сети электросвязи и методы их защиты</b>          Единая сеть электросвязи и перспективы её развития. Эволюция телефонных сетей. Структура телефонной сети общего пользования. Цифровизация телефонных сетей. Коммутация и мультиплексирование. Коммутация каналов и коммутация пакетов. Модель OSI. Основы технологии Ethernet. Коммутируемые сети Ethernet. Реализация межсетевое взаимодействия средствами стека TCP/IP. Протоколы стека TCP/IP. Основы IP-телефонии. Основные угрозы безопасности сетей связи. Виртуальные локальные сети.</p>	ПК-1; ПК-2	9
Б1.В.09	<p><b>Направляющие телекоммуникационные среды и методы их защиты</b>          Теория передачи по проводным направляющим средам связи. Электромагнитные влияния между проводными цепями связи, методы их уменьшения. Проблема электромагнитной совместимости в НС. Защита сооружений связи от внешних электромагнитных влияний и коррозии. Параметры передачи оптических направляющих систем. Волоконно-оптические линии передачи. Проектирование ВОЛП.</p>	ПК-1; ПК-2	6
Б1.В.10	<p><b>Сети и системы радиосвязи и средства их информационной защиты</b>          Радиорелейные линии связи. Системы транкинговой связи. Общие характеристики стандарта GSM. Аспекты безопасности в стандарте GSM. Стандарт сотовой связи CDMA или IS-95. Аспекты безопасности в технологии CDMA. Архитектура беспроводных сетей. Базовые механизмы защиты данных в беспроводных сетях. Технология DSSS и FHSS. Защита беспроводных сетей на сетевом уровне. Угрозы для беспроводных сетей. Структура сетей WiMAX. Сообщения управления ключами конфиденциальности. Структура кадров.</p>	ПК-1	7
Б1.В.11	<p><b>Телетрафик мультисервисных сетей</b>          Поток вызовов и нагрузка. Предмет теории телетрафика. Решаемые задачи. Нагрузка и характеристики качества обслуживания. Полнодоступные системы с явными</p>	ПК-2	3

	<p>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.</p>		
Б1.В.12	<p><b>Цифровые системы передачи и методы их защиты</b>  Роль и место многоканальной связи в составе Глобальной телекоммуникационной сети. Области применения. МСП в составе Единой системы электросвязи (ЕСЭ) РФ. Общие принципы построения многоканальных цифровых систем передачи (ЦСП). Структурная схема оконечной станции ЦСП и основные узлы оборудования. Формирование потоков плезиохронной иерархии на базе оборудования ИКМ-480. Потоки E1, E2, E3. Построение линейного тракта (ЛТ) ЦСП. Регенерация сигналов в ЦЛТ. Виды помех и искажений в ЦЛТ. Защищенность линейного тракта от собственных шумов и помех. Цифровые потоки и кодирование. Методы цифровой обработки сигналов и виды цифровой модуляции. АИМ, ДАИМ, ВИМ, ШИМ. Организация транспортных сетей ЕСЭ РФ. Принципы построения транспортных сетей. Первичная сеть. Номинальная цепь канала ТЧ магистральных сетей ЕСЭ, нормирование помех. Формирование стандартных групп каналов в МСП. Мониторинг оборудования и передача цифрового потока по открытой оптической системе связи в различных внешних условиях. Мультиплексоры СЦТС. Синхронный транспортный модуль. Заголовки секций и трактов. Транспортная сеть СЦТС. Принципы построения двусторонних линейных трактов ВОСП. Волоконно-оптические системы со спектральным разделением. Спектральное расположение каналов.</p>	ПК-1; ПК-2	9
Б1.В.13	<p><b>Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций</b>  Принципы построения электроснабжения телекоммуникационных устройств и систем.  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 организационно-правового обеспечения информационной безопасности сетей и систем</b></p>	УК-2	3

	<p>Информационные отношения, как объект правового регулирования. Законодательство РФ в области информационной безопасности. Структура информационной сферы и характеристика ее элементов. Виды информации. Конституционные гарантии прав на информацию и механизм их реализации. Понятие и структура информационной безопасности. Правовой режим защиты государственной тайны. Правовое обеспечение защиты государственной тайны. Контроль и надзор за обеспечением защиты государственной тайны. Правовые режимы защиты информации конфиденциального характера. Правовая защита конфиденциальной информации. Нормативно-правовое регулирование профессиональной и служебной тайны.</p>		
Б1.В.15	<p><b>Сетевая безопасность</b>          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>Защита персональных данных</b>          Защита персональных данных в инфокоммуникационных системах. Персональные данные в Федеральном законе и Трудовом кодексе Российской Федерации. Принципы обработки персональных данных. Защита персональных данных в нормативно-правовых актах РФ. Трансграничная передача персональных данных. Административная ответственность за нарушение требований по обращению с персональными данными. Специальные категории персональных данных и особенности их обработки. Работа с персональными данными. Методы защиты персональных данных в инфокоммуникационных системах и оценка эффективности. Классификация информационных систем персональных данных. Внутренние нормативные документы организации по охране конфиденциальности сведений. Программные и программно-аппаратные средства механизмов разграничения доступа в информационной системе персональных данных. Модель угроз для информационных систем персональных данных. Оценка эффективности системы защиты информационных систем персональных данных.</p>	ПК-1	4
Б1.В.17	<p><b>Теория и практика комплексной безопасности</b>          Основы комплексной безопасности. Алгоритмы функционирования систем комплексной безопасности. Управление рисками в системах комплексной безопасности. Современное состояние и перспективы развития систем комплексной безопасности</p>	ПК-1	2
Б1.В.ДВ.01.01	<p><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</p>	УК-6	2

	<p>принципы их эффективного использования. Формирование группового сигнала электросвязи. Области применения систем коммутации и многоканальных систем в составе Единой системы электросвязи (ЕСЭ) РФ.</p> <p>Инфокоммуникационные сети электросвязи. Цифровые системы коммутации и передачи. Организация транспортных сетей ЕСЭ РФ. Принципы построения транспортных сетей. Радиосвязь и телерадиовещание. Модуляция и манипуляция радиосигналов. Беспроводная передача данных.</p>		
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 Scarp 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>	ПК-2	3

	<p>Антенно-фидерные устройства систем радиосвязи. Распространение радиоволн. Основы теории антенн. Характеристики и виды антенн.</p> <p>Антенные решетки в системах радиосвязи. Особенности построения антенно-фидерных устройств различного назначения.</p>		
Б1.В.ДВ.04.01	<p><b>Технические средства и методы защиты информации</b></p> <p>Концепция инженерно-технической защиты информации. Цели и задачи технического контроля эффективности мер защиты информации. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации. Особенности информации как предмета защиты. Характеристика технической разведки. Общие вопросы организации противодействия технической разведке. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам. Специальные исследования технических средств и систем на возможность утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок.</p>	ПК-1	4
Б1.В.ДВ.04.02	<p><b>Защита информации в беспроводных высокоскоростных системах передачи данных</b></p> <p>Основные определения и понятия. Принципы построения систем и сетей радиосвязи. Структура передающих и приемных устройств. Модель цифровой системы связи. Защита информации в беспроводных высокоскоростных системах. Специальные исследования технических средств и систем на возможность утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок. Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям</p>	ПК-1	4
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</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

	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.		
ФТД.01	<b>Криптографические протоколы</b> Классификация криптографических протоколов по степени их развития. Симметричные и асимметричные КСЗИ. Обмен ключами средствами симметричной криптографии. Базовый протокол. Протокол Нилхема-Шрёдера. Протокол Kerberos. Протокол Ньюмана-Стаблбайна. Протоколы открытого распределения ключей.	ПК-1	1
ФТД.02	<b>Технологии цифрового телерадиовещания</b> Сети эфирного наземного телерадиовещания в Российской Федерации; принципы организации телевизионного и радиовещания. Проект DVB. Основные характеристики и структура цифровых видеоинформационных и звуковых сигналов. Принципы работы цифровых систем телерадиовещания. Модуляционные форматы, применяемые в ЦТРВ. Принципы формирования транспортных потоков. Оборудование систем цифрового телерадиовещания. Передающие и приемные цифровые телевизионные системы.	ПК-2	1