

| НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |
|--|--|
| БАЗОВАЯ ЧАСТЬ | |
| Компьютерные технологии в научных исследованиях | <p>Моделирование в научной деятельности. Средства компьютерного моделирования и визуализации, САПР. Программные средства математического моделирования. Программные средства имитационного моделирования. Конвейерные вычислительные системы. Матричные вычислительные системы. Мультипроцессорные вычислительные системы. Транспьютерные вычислительные системы. Вычислительные системы с программируемой структурой.</p> |
| Профессиональный иностранный язык | <p>Совершенствование произносительных навыков. Формирование лексических навыков. Видо-временные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах. Модальные глаголы и их эквиваленты. Степени сравнения прилагательных и наречий. Способы словообразования. Сослагательное наклонение. Неличные формы глагола: причастие, герундий, инфинитив. Ознакомление с понятием термина. Обучение изучающему чтению профессионального текста. Обучение ознакомительному чтению профессионального текста. Обучение поисковому чтению профессионального текста. Обучение разным способам компрессии текста: аннотирование, реферирование на материале профессионального текста. Обучение речевому этикету. Обучение навыкам диалогической речи. Обучение навыкам монологической речи.</p> |
| Основы мировоззренческой безопасности | <p>Мировоззренческая и национальная безопасность России в эпоху глобализации. Мировоззрение и религия, идеология и мораль. Объекты, источники, направления, меры и средства национальной безопасности. Духовно-мировоззренческие принципы защищенности личности в эпоху глобализации. Правовая культура. Проблема толерантности. Направления культурной политики. Стратегии межкультурного взаимодействия и молодежная политика России. Мультикультурализм в условиях межэтнических и межконфессиональных конфликтов. Национальные и мировые религии и современные процессы глобализации. Религиозное сознание и рост секуляризации в обществе. Декомпрессия ценностей в современной культуре. Либеральные ценности и</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>национальная культура России. Социальные функции языка и национальная безопасность. Языковая личность. Государственно-политические, социальные, геополитические аспекты обеспечения лингвистической безопасности России. Формирование глобальной культуры кибербезопасности. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в сфере социально-экономического и информационного развития. Влияние ИКТ на когнитивную структуру общества. Аксиологические функции масс-медиа в современном обществе. Речевое воздействие и речевое манипулирование. Лингвистическая безопасность интернет-пользователей. Этикет и особенности речевого поведения в сфере деловых коммуникаций. Национальное коммуникативное поведение. Барьеры и конфликты в деловом и личностном общении. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Современные формы и жанры интернет-коммуникаций. Организация совещаний, пресс- конференций, круглых столов, дискуссий. Правила электронной деловой переписки. Сайт как коммуникационный канал взаимодействия с клиентами и партнерами.</p> |
| <p>Основы педагогики</p> | <p>Структура, объект и предмет современной педагогической науки. Функции педагогики как науки. Взаимосвязь педагогики с другими науками. Цели обучения и воспитания. Воспитание и школа в исторической перспективе. Образование и педагогическая мысль в Европе и Америке (XVII-XIX вв.) Школа и педагогика в России XIX в. Школа и педагогика в России в конце XIX–начале XX вв. Развитие школы в России после Октябрьской революции. Образование и педагогическая мысль в России после Второй Мировой войны. Принципы образовательной политики РФ на современном этапе. Общее понятие системы образования, различные типы образовательных учреждений. Основные тенденции развития общего и профессионального образования в России. Направления модернизации системы образования в России. Глобальные тенденции Современного мирового образовательного процесса. Основные документы, лежащие в основе деятельности образовательных учреждений. Основные приоритеты государственной политики в области образования, отраженные в законе «Об образовании». Лицензирование и аккредитация образовательных учреждений. Аттестация педагогических работников. Роль педагогики в управленческой деятельности. Роль педагогики в инженерной деятельности. Роль педагогики в формировании профессионального</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>мышления человека, в социальной работе в организации. Виды педагогических систем. Основные компоненты педагогической системы. Основные функции процесса обучения. Основные противоречия процесса обучения. Закономерности и принципы процесса обучения. Особенности структуры деятельности учителя и деятельности учащихся в процессе обучения. Сущность содержания образования. Факторы, детерминирующие содержание образования. Виды учебных программ и способы их построения. Типы учебных планов. Метод обучения. Оптимальный выбор методов обучения. Группы методов обучения. Педагогическая технология. Признаки и виды педагогических технологий.</p> |
| <p>Современные системы беспроводной связи</p> | <p>Эволюция развития беспроводной системы связи. Основные особенности систем беспроводной связи и их технические характеристики качества функционирования. Основы построения радиоинтерфейса. Стандарты систем и сетей беспроводной связи: WiFi, WiMAX, LTE/ Управления в системах беспроводной связи. Безопасность в системах беспроводной связи. Интерфейсы беспроводных систем связи с сетями общего пользования.</p> |
| <p>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</p> | |
| <p>Специальные источники питания</p> | <p>Классификация и общие принципы построения первичных химических источников питания, устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов, устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторов.</p> |
| <p>Теория и методы мониторинга и диагностики</p> | <p>Понятие о диагностике сложных технических систем. Контроль, диагностика и мониторинг. Повышение надежности, безопасности, ресурса и качества производственных объектов на основе диагностики и мониторинга состояния. Виды технического состояния технических систем. Диагностические признаки и их свойства. Выбор диагностических параметров. Методы диагностирования объектов по параметрам функционирования. Определение полноты контроля и глубины поиска отказов. Тепловые методы контроля (ТК). Мониторинг состояния насосно-</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>компрессорного оборудования. Стационарные системы мониторинга состояния машин и оборудования комбинацией различных методов диагностирования. Автоматизированные системы управления безопасной ресурсосберегающей эксплуатацией оборудования в реальном времени. Обеспечение эффективности и безопасности производства, экологических систем и жизнедеятельности.</p> |
| <p>Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании</p> | <p>Основные тенденции развития программ схемотехнического моделирования. Возможности современных программ (Microwave Office фирмы Applied Wave Research, Genesis фирмы Agilent Technologies). Технологии моделирования систем передачи информации. Панели компонентов, пункты меню, режимы расчета. Последовательность действий при создании проекта. Настройка параметров проекта. Ознакомление с палитрой компонентов и правилами рисования структур систем передачи информации. Моделирование радиосистем в программе Microwave Office. Обзор режимов анализа систем передачи информации. Свойства каналов связи. Модели каналов связи. Блоки кодирования и декодирования информации. Коммуникационные стандарты. Характеристики систем.</p> |
| <p>Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем</p> | <p>Сущность проблемы электромагнитной совместимости (ЭМС) в СПР. Проблемы взаимного влияния между близко расположенными антеннами. Основные источники взаимных помех. Особенности спутниковых и наземных СПР. Основные источники взаимного влияния. Методы оценки взаимного влияния близко расположенных антенн. Методы и средства снижения побочного излучения антенн, кросс-поляризации поля излучения антенн и увеличения развязки антенн. Использование адаптивных антенных систем для решения проблемы ЭМС. Биологические аспекты проблемы ЭМС.</p> |
| <p>Методы и средства измерений электрических и неэлектрических величин</p> | <p>Основы теории измерений. Электромеханические измерительные приборы. Сенсоры, измерительные преобразователи, датчики. Основные характеристики. Физические явления, положенные в основу работы сенсоров. Измерительные преобразователи электрических и неэлектрических величин в электрические.</p> |
| <p>Радиотехнические системы передачи информации</p> | <p>Импульсная модуляция. Принципы дискретизации по времени. Дискретизация узкими импульсами. Кодово-импульсная модуляция. Отношение сигнал/шум на выходе системы. Полосовая модуляция и демодуляция. Методы цифровой модуляции/демодуляции. Основы передачи сигналов по каналу сограниченной</p> |

| | |
|---|--|
| | полосой и глазковые диаграммы. Принципы работы и структуры модемов. Компромиссы при использовании модуляции и кодирования. Теорема Шеннона Синхронизация, виды синхронизаций. Кодирование с исправлением и обнаружением ошибок. Методы построения и техническая реализация корректирующих кодов. Линейные коды. Циклические коды. Принципы технической реализации корректирующих кодов |
| Проектирование средств идентификационных измерений сигналов | Принципы построения СИИС. Моделирование СИИС. Технологии ИИ. Измерительные методы. Классификационные методы ИИС. |
| ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ | |
| Компьютерные технологии радиоэлектроники в научных исследованиях | Автоматизация предприятия: ERP и SCADA системы. Обзор систем автоматизированного проектирования РЭС (PCAD, ORCAD, SPECTRA). Освоение САПР PCAD. Обзор систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас, SolidWorks). Освоение САПР PCAD. Системы автоматизации инженерных расчётов (ANSYS, FlexPDE, MathCAD, Matlab). Освоение системы ANSYS. Системы схмотехнического моделирования (MicroCAP, EWB, LabView). Освоение системы MicroCAP. |
| Электрохимические источники тока | Классификация и общие принципы построения первичных химических источников питания, устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов, устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации никель-кадмиевых и никель-металлогидридных аккумуляторов устройство и принцип работы гальванических элементов, устройство, принцип работы и особенности эксплуатации литий-ионных и литий-полимерных аккумуляторов. |
| Методы и средства теплового контроля | Физические основы тепловизионного измерения температуры. Физические основы теплового излучения. Методы и средства бесконтактного контроля температуры. Элементная база приборов тепловизионного контроля температуры. Методы и средства тепловизионного контроля. Функциональные схемы тепловизоров. Перспективы развития средств бесконтактного измерения температуры и тепловизионного техники. Метрологическое обеспечение тепловизионных средств. |

| | |
|---|--|
| <p>Современные проблемы отрасли и пути их решения</p> | <p>Научно-технический прогресс и его влияние на совершенствование высшего образования. Современное состояние электроники. Промышленная электроника. Гетероструктурная электроника. Нанотехнологии. История развития электроники. Микро и наноэлектроника.</p> |
| <p>Проектирование оптоэлектронных приборов</p> | <p>Общие сведения об оптико-электронных приборах. Физические основы оптических излучений: основные характеристики и законы излучений; основные законы теплового излучения. Информационные основы оптико-электронных приборов: детерминированные сигналы; случайные сигналы; информационные характеристики сигналов; модуляция и демодуляция сигналов в оптико-электронных приборах. Приемники оптического излучения: классификация; основные характеристики. Источники оптического излучения: тепловые источники; электролюминесцентные источники. Оптические системы. Расчет коэффициента использования лучистого потока. Расчет расстояния взаимодействия между источником и приемником оптического излучения. Особенности расчета оптико-электронных приборов с лазерами. Схемы включения источников излучения. Схемы включения приемников излучения.</p> |
| <p>Современные электронные промышленные устройства</p> | <p>Введение в преобразовательную энергетику. Классификация энергетических преобразований. Элементная база силовой электроники. Однофазные, трёхфазные и многофазные выпрямители. Схемы умножения напряжения. Групповое соединение силовых преобразователей. Управляемые выпрямители. Системы управления тиристорными преобразователями. Импульсно-фазовое и дискретно-цифровое регулирование. Импульсные преобразователи переменного и постоянного тока. Инверторы, ведомые сетью и автономные инверторы. Частотные преобразователи. Преобразователи для современных частотно-регулируемых электропроводов. Источники питания электротехнологических установок. Устройства и установки энергетической электроники. Силовые усилители (оконечные каскады). Силовые преобразователи бытовой и автомобильной электроники.</p> |
| <p>ПРАКТИКИ</p> | |
| <p>Учебная практика</p> | <p>Вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Приобретение магистрантами знаний, способствующих успешному выполнению курсовых проектов, а также успешному усвоению специальных дисциплин, изучаемых на последующих курсах; углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, на основе глубокого изучения производственных звеньев предприятия.</p> |
| Производственная практика | <p>Цели практики: закрепление знаний, полученных магистрантами в процессе обучения на основе изучения работы предприятий (учреждения, организации), на которых магистранты проходят практику, приобретение навыков профессиональной деятельности. Задачи практики: получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области организация и управление деятельностью подразделения; действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования. Методы выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; правила эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или производственного оборудования, имеющихся в подразделении. Сбор материала для выполнения учебной научно-исследовательской работы (УНИР), выпускной квалификационной работы.</p> |
| Преддипломная практика | <p>Задачи преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой магистров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в: - осуществлении библиографического и патентного поиска; - изучение технических характеристик радиотехнического оборудования; - ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме; - приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач; - подготовка первичных материалов для ВКР магистра.</p> |
| НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА | |
| Научно-исследовательская работа | <p>Сбор и анализ информации по теме выпускной квалификационной работы. Использование информационных ресурсов научных библиотек отечественных и</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>зарубежных университетов, электронной библиотеки диссертаций РГБ, научной электронной библиотеки eLibrary.ru, научных информационных баз данных WebofScience, SCOPUS, GoogleScholar, РИНЦ. Планирование научно-исследовательской работы: введение в дисциплину, ознакомление с тематикой работ в данной области, выбор и обоснование темы исследования, составление плана. Проведение научно-исследовательской работы: работа по этапам в соответствии с планом научно-исследовательской работы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара, подготовка публикаций, выступления на семинарах, конференциях. Составление отчета по проделанной научно-исследовательской работе, выполнение квалификационной магистерской работы. Публичная защита выполненной работы с использованием презентации и иных средств визуализации полученных результатов.</p> |
| <p>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</p> | |
| <p>Государственная итоговая аттестация</p> | <p>Государственная итоговая аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты. Целью государственной итоговой аттестации является развитие и закрепление профессиональной культуры выпускников, освоивших программу магистратуры; получение опыта самостоятельной научной и профессиональной деятельности по созданию и обеспечению функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации. Получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств на основе применения всего комплекса сформированных компетенций в процессе написания ВКР. Основные этапы выполнения ВКР: предпроектные исследования, разработка концепции ВКР, выполнение теоретической части ВКР, выполнение практической части ВКР.</p> |

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по [ссылке](#)