

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Информация о владельце:
Сертификат: E5AF26664BVB41744347D31AB53DB2BA
ФИО: Галунин Сергей Александрович
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Срок действия: 10.06.2022 - 13.09.2024
Дата подписания: 10.06.2022
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce30cc3f23b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательной программы подготовки бакалавриата

«Электронные приборы и устройства»

по направлению

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

«Компоненты электронной техники»

Рассмотрены основные свойства и характеристики пассивных элементов электронной техники. Дается описание линейных и нелинейных резисторов, конденсаторов различных типов и катушек индуктивности. Описываются их основные характеристики, свойства, особенности изготовления и эксплуатации. Во второй части курса рассматриваются фильтры и выпрямители на основе пассивных компонентов, трансформаторы и схемы удвоения напряжения. Даны материалы по условиям их применения и режимам работы.

«Светотехника»

Светотехнические электронные приборы и устройства широко используются в различных отраслях науки и техники, и освоение этой дисциплины важно для формирования современного специалиста электронной техники. В процессе изучения дисциплины у студентов должна быть сформирована совокупность знаний, умений и навыков, служащих им основой для последующей специализации по месту работы на предприятиях, изготавливающих и использующих светотехнические электронные приборы и устройства. Рассмотрены особенности зрения человека, характеристики оптического излучения и связь между ними; взаимодействие оптического излучения с веществами; основы колориметрии; способы генерирования оптического излучения; принципы работы и основные параметры газоразрядных, тепловых и твердотельных некогерентных источников оптического излучения; основные области применения, тенденции и перспективы развития светотехнических электронных приборов и устройств.

«Физика рентгеновского излучения»

В курсе приведены необходимые данные по физике рентгеновского излучения, рассмотрены вопросы взаимодействия рентгеновского излучения с веществом, в том числе – его влияние на биологические ткани. Описаны особенности явлений, возникающих в дефектоскопия, рентгеноструктурном и рентгеноспектральном анализе. Даны основные знания о рентгеновских трубках и излучателях на их основе.

«Твердотельная электроника»

Основная цель изучения дисциплины «Твердотельная электроника» - формирование фундаментальных знаний о принципах функционирования приборов и устройств твердотельной электроники, а также областей их применения. Дисциплина предполагает изучение физико-технических основ твердотельной электроники, составляющих ее научный базис и определяющих с единых позиций принципы действия широкого класса приборов и устройств твердотельной электроники, а также формирование навыков по проведению измерений, наблюдений и экспериментального исследования характеристик твердотельных приборов, анализу, систематизации и обобщению экспериментальных данных.

«Квантовая и оптическая электроника»

В курсе подробно рассмотрены основные физические процессы, протекающие при взаимодействии электромагнитного излучения с веществом, а также дан обзор основных квантовых и оптоэлектронных приборов. Рассмотрены принципы работы квантовых усилителей и генераторов. Изучаются основные типы газовых, твердотельных, жидкостных и полупроводниковых лазеров, а также фотоприемных приборов.

«Рентгеновские приборы»

В курсе описаны особенности конструкции, технологии производства и специфика эксплуатации рентгенодефектоскопической и рентгенодиагностической аппаратуры, рентгеновских аппаратов для медицинской диагностики и научных исследований. Рассмотрены современные приборы рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализа.

«Цифровая схемотехника»

Основной целью изучения дисциплины «Цифровая схемотехника» является приобретение навыков проектирования устройств преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму или обратно в аналоговые сигналы, цифровых устройств типа «конечный автомат» а также генераторов сигналов специальной формы. В результате изучения дисциплины, студенты должны быть готовы к разработке контрольно-измерительных устройств и регуляторов с применением современных датчиков, аналого-цифровых преобразователей и индикаторов.

«Прикладная физика плазмы»

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с физическими процессами и эффектами, наблюдаемыми в низкотемпературной плазме, генерируемой в широком диапазоне давлений, выявление наиболее общих закономерностей, характеризующих эти процессы, и формирование у студентов умения применять рассматриваемые закономерности на практике.

«Системы сбора, обработки и отображения информации»

Программа курса содержит основные сведения о физических принципах сбора, обработки и отображения информации в современных электронных устройствах. В дисциплине рассматриваются конструктивные и технологические особенности современной аппаратуры, а также алгоритмы обработки и структурирования информации.

«Основы фотоники»

В курсе дан обзор базовых структур, элементов и приборов фотоники. Изучаются основные свойства и типы фотонных и нелинейных кристаллов. Рассмотрены параметры и характеристики излучателей на базе квантоворазмерных наноструктур, включая светодиоды и лазеры на основе массива квантовых точек. Изучаются основные типы приемников оптического излучения. Отдельно рассмотрены основные характеристики приборов фотоники на основе органических материалов. Особое внимание уделяется оптическим методам сбора, передачи и обработки информации в волоконно- и интегрально-оптических системах, анализируются принципы построения и элементы ВОЛС. Дан обзор особенностям функционирования приборов радиофотоники.

«Социология»

Курс нацелен на формирование у студентов знаний о предмете, структуре и функциях социологии, а также о тенденциях, закономерностях и особенностях развития современного российского социума. В ходе занятий обучающиеся осваивают навыки анализа социально значимых процессов и явлений; использования современных социологических методов в решении своих профессиональных задач; организации анкетных опросов, составления программы социологических исследований. В результате изучения дисциплины у студентов формируются представление о месте человека в системе социальных связей и понимание социальной значимости их будущей профессии.

«Психология»

В задачу этого курса входит освоение законов функционирования психики человека и формирование практических навыков в овладении сложной работой собственного мозга. Структура курса предполагает знакомство с процессом работы мозга и образования различных моделей реальности. Овладение методами коррективы этих моделей, если они мешают личностному росту человека.

«Философия»

Философия – гуманитарная дисциплина, изучающая общие и фундаментальные проблемы, такие как проблемы, связанные с реальностью, экзистенцией, знанием, ценностями, сознанием, мышлением и языком. Философия отличается от других способов решения таких проблем своим критическим и системным подходом и опорой на рациональные аргументы. Изучение философии формирует целостное представление о мире, его структурной организации и свойствах, определяет мировоззрение человека и общества, составляет методологическую основу их деятельности. Среди центральных проблем формирующейся в настоящее время новой философской парадигмы можно назвать: разработку теоретической модели сложного и противоречивого современного мира, обоснование роли человека и субъективного фактора в его развитии, становление информационного общества как мирового процесса, коэволюция его с окружающей средой и др.

«Экономика»

Дисциплина обеспечивает приобретение теоретических знаний и формирование практических умений и навыков в области экономики как науки и практической деятельности, которые формируют возможность принимать обоснованные экономические решения в различных сферах деятельности, а также учитывать экономические ограничения в процессе осуществления профессиональной деятельности. В ходе изучения дисциплины студент знакомится с особенностями современной экономики и ее субъектами; конкуренцией и конкурентоспособностью субъектов рыночной деятельности; стадиями реализации проектных решений и методиками их экономической оценки; элементами финансовой грамотности населения.

«Теоретические основы электротехники»

Дисциплина знакомит слушателей с базовыми понятиями теории электрических цепей и применяемыми в ее рамках методами анализа. Рассматриваются электрические сигналы (постоянные, периодические, непериодические), их изображения по Лапласу и Фурье; линейные электрические цепи и их характеристики; методы анализа резистивных и динамических цепей во временной и частотной областях; спектральный анализ сигналов; методы расчета индуктивно связанных и трехфазных цепей, цепей с операционными усилителями; методы расчета четырехполюсников; начала анализа нелинейных цепей.

«Аналоговая схемотехника»

В результате изучения дисциплины, студенты должны быть готовы к конструированию аналоговых электронных устройств различного назначения. Данная дисциплина закладывает основы для последующего изучения цифровой схемотехники а также микропроцессорной техники и применения данных дисциплин для разработки автоматизированных средств контроля и управления.

«Учебная практика (ознакомительная практика)»

Учебная практика бакалавров имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и сервисно-эксплуатационной работы.

«Производственная практика (производственно-технологическая практика)»

Производственная практика бакалавров имеет целью закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения и практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и научно-исследовательской работы, а также сбор практического материала для подготовки выпускной работы, обработка и анализ полученных материалов.

«Производственная практика (преддипломная практика)»

Преддипломная практика бакалавров имеет целью закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения и практических навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и научно-исследовательской работы, а также сбор практического материала для подготовки выпускной работы, обработка и анализ полученных материалов.

«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.