Аннотации дисциплин

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
код и наименование направления подготовки
11.03.03.31 Проектирование и технология радиоэлектронных средств
код и наименование профиля / специализации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философия

Цель изучения дисциплины: Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, связанных с применением философских и общенаучных методов, решением философских проблем, развитием критического мышления, рефлексии, навыков поиска, анализа, интерпретации и представления информации, ведения дискуссии, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

Основные разделы:
1. Историко- философское введение
2. Онтология и теория познания
3.Философия и методология науки
4. Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История (история России, всеобщая история)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний о закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, историческом своеобразии России, её месте в мировом сообществе цивилизаций; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основные разделы:
1. Русь в древности и в эпоху средневековья
2. Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.
3. Россия и мир в XX – начале XXI века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Иностранный язык

Цель изучения дисциплины: Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально- коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:
1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения
2. Деловая сфера коммуникации
3. Профессиональна я сфера коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины: Формирование культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной и бытовой деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основные разделы:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения

2 Человек и техносфера. Виды и условия трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности

3 Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов

4 Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов

5 Обеспечение комфортных условий для жизнедеятельности человека

6 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

7 Управление безопасностью жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины: Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:
1 Теоретический раздел
2 Методико- практический раздел
3 Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Прикладная физическая культура и спорт

Цель изучения дисциплины: Формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:
1 Учебно-тренировочный раздел
2 Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Деловая коммуникация на русском языке

Цель изучения дисциплины: Формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:
1 Категория эффективного речевого общения и ее составляющие
2 Эффективная речь в письменной коммуникации
3 Эффективная речь в устной коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Правоведение

Цель изучения дисциплины: Приобщение студентов к современной правовой культуре, формирование у них активной жизненной позиции в условиях построения в России гражданского общества и правового государства, формирование позитивного отношения к праву как социальной действительности, выработанной человеческой цивилизацией, и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Основные разделы:
1. Общее представление о государстве
2. Общее представление о праве
3. Современное российское государство. Основы отраслей права

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономика и организация производства

Цель изучения дисциплины: Получение знаний бакалаврами в области организации деятельности и эффективного управления предприятием

Основные разделы:

1. Промышленное предприятие – сложная производственная система
2. Производственные ресурсы предприятия
3. Результативность и стимулирование трудовой деятельности сотрудников организаций
4. Себестоимость промышленной продукции. Ценообразование. Экономическая эффективность капитальных вложений и инвестиционных проектов
5. Теоретические основы организации производства
6. Организация производственного процесса во времени и пространстве
7. Организация цикла создания и освоения новых товаров
8. Организация вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств на предприятии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Алгебра и геометрия

Цели изучения дисциплины:

воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач;

развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений;

формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

1. Комплексные числа и многочлены
2. Алгебра матриц
3. Линейная алгебра
4. Векторная алгебра
5. Аналитическая геометрия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математический анализ

Цели изучения дисциплины:

воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач;

развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений;

формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

1. Теория пределов
2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
3. Дифференциальное исчисление функций многих переменных
4. Интегральное исчисление функций одной переменной
5. Интегральное исчисление функций нескольких переменных
6. Криволинейный и поверхностный интегралы. Элементы теории поля

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дифференциальные и интегральные уравнения

Цели изучения дисциплины:

воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач;

развитие логического и алгоритмического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений;

формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре.

Основные разделы:

1. Обыкновенные дифференциальные уравнения
2. Элементы функционального анализа. Гармонический анализ
3. Элементы операционного исчисления
4. Уравнения математической физики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дискретная математика

Цели изучения дисциплины:

ознакомление с основными разделами современной математики, изучающими свойства различных дискретных структур и их приложений, с понятийным аппаратом, языком, методами, моделями и алгоритмами дискретной математики;

формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа, умений и навыков по использованию логического аппарата в процессе обучения, исследовательских умений общенаучного, специализированного математического и методического характера;

ознакомление студентов с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач;

развитие навыков самостоятельного изучения специальной литературы, логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

Основные разделы:

1. Элементы теории множеств
2. Элементы математической логики и теории алгоритмов
3. Элементы теории графов и конечных автоматов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория функций комплексного переменного

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о комплексном числе, теории функций комплексной переменной, теории вычетов, разложении аналитических функций в ряды Тейлора и Лорана, контурном интегрировании, суммировании рядов, представления об асимптотических разложениях и методах их получения.

Основные разделы:
1. Комплексные числа, элементарные функции
2. Интеграл и теорема Коши. Основная теорема теории вычетов
3. Применение теории вычетов. Асимптотические разложения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория вероятностей и математическая статистика

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования;

усвоение методов количественной оценки случайных событий и величин;

формирование умений содержательно интерпретировать полученные результаты

Основные разделы:

1 Случайные события

2 Случайные величины

3 Математическая статистика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы математической физики

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов представления о методах решения уравнений в частных производных второго порядка, типах уравнений и граничных условий, свойствах основных специальных функций математической физики, использовании интегральных преобразований

Основные разделы:

1. Уравнения в частных производных второго порядка
2. Специальные функции
3. Метод интегральных преобразований и метод функций Грина

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информационные технологии в электронике, радиотехнике и системах связи

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов знаний по методам разработки алгоритмов и программ, типовым алгоритмам обработки данных с использованием высокоуровневого программирования, а также навыков выбора структур данных для представления типовых информационных объектов

Основные разделы:

1. Введение в программирование
2. Лексические основы языка С++
3. Представление данных в языке С++
4. Выражения и операции
5. Операторы языка С++
6. Указатели и ссылки
7. Создание и использование функций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физика

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний по методам разработки алгоритмов и изучение теоретических методов анализа физических явлений;

приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов;

приобретение знаний по назначению и принципов действия важнейших физических приборов;

выработка у студентов основ естественнонаучного мировоззрения;

ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Основные разделы:

1. Механика
2. Молекулярная физика
3. Электричество и магнетизм
4. Оптика
5. Атомная физика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Химия

Цели изучения дисциплины:

обеспечение готовности студентов к использованию полученных при изучении дисциплины знаний, умений навыков и компетенций для дальнейшего изучения общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач;

формирование навыков работы в химической лаборатории, проведения научного исследования, анализа результатов эксперимента

Основные разделы:

1. Основные понятия и законы химии
2. Строение атома и химическая связь
3. Закономерности протекания химических реакций
4. Равновесия в растворе
5. Основы электрохимии
6. Основы химии элементов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экология

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов представлений о взаимодействии организмов и среды, о многообразии живых организмов как основы организации и устойчивости биосферы, о взаимосвязях природы и человеческого общества, необходимых для решения задач рационального природопользования.

Основные разделы:
1 Этапы взаимоотношения человека и природы
2 Основные понятия, законы и принципы экологии
3 Экологический мониторинг и экологическое нормирование
4 Хозяйственный механизм управления природопользованием
5 Инженерная защита окружающей среды

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Инженерная и компьютерная графика

Цели изучения дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, оформление конструкторской документации, а также обеспечение начальной подготовки в области компьютерных технологий и изучение методов геометрического моделирования объектов.

Основные разделы:

1. Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей
2. Инженерная графика. Техническое черчение
3. Компьютерная графика.3D- моделирование в среде КОМПАС 3D V15
4. Компьютерная графика. Разработка конструкторской документации на основе электронной модели изделия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Метрология и радиоизмерения

Цели изучения дисциплины:

метрологическое обеспечение научно-инновационной, научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности;

освоение современных эффективных методик метрологической экспертизы научной и проектной документации, последующего контроля физических процессов и явлений, а также диагностики технических средств.

Основные разделы:

1. История метрологии, основные понятия, системы единиц физических величин
2. Основы теории погрешностей
3. Метрологические характеристики средств измерений
4. Технические измерения
5. Поверка и аттестация средств измерения
6. Основы квалиметрии
7. Метрологическое обеспечение производства и научных исследований
8. Основы стандартизации
9. Сертификация продукции

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы теории цепей

Цель изучения дисциплины: сформировать знания, необходимые бакалавру в его практической деятельности и заложить основы для изучения специальных дисциплин.

Основные разделы:

1 Линейные электрические цепи постоянного тока и переменного (гармонического) тока

2 Резонансные электрические цепи

3 Переходные процессы в электрических цепях

4 Электрические фильтры

5 Цепи с распределенными параметрами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физические основы микро- и наноэлектроники

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний о фундаментальных физических процессах, лежащих в основе функционирования полупроводниковых приборов, об особенностях и рабочих характеристиках таких приборов, а также о ряде технологических процессов, связанных с производством микропроцессоров

Основные разделы:

1. Элементы квантовой механики
2. Физика полупроводников.
3. Контактные явления на границе твердых тел.
4. Перспективные направления микро - наноэлектроники

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Микроэлектроника

Цель изучения дисциплины:

Формирование общего представления о современном уровне развития микроэлектроники, ее методах, средствах и технологиях;

изучение технологии и разработки электронных устройств интегральной электроники, оптоэлектроники и функциональной электроники.

Основные разделы:

1 Принципы работы интегральных схем (ИС), классификация ИС

2 Компонентная база полупроводниковых и гибридных ИС

3 Основные технологии создания ИС

4 Основные направления функциональной микроэлектроники

5 Элементы оптоэлектроники

6 Принципы работы приборов с зарядовой связью

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Цифровая электроника

Цели изучения дисциплины:

формирование знаний об элементной базе современных цифровых интегральных микросхем;

изучение принципов работы базовых логических элементов и устройств на их основе.

Основные разделы:

1 Основы Булевой алгебры и базовые логические элементы цифровых интегральных микросхем

2 Запоминающие устройства. Сопряжение цифровых и аналоговых устройств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Радиоматериалы и радиокомпоненты

Цель изучения дисциплины: овладение физическими закономерностями, определяющими свойства и поведение материалов в различных условиях их эксплуатации, во взаимосвязи с конкретными применениями в компонентах, приборах и устройствах радиолокационных систем и комплексов.

Основные разделы:
1. Проводящие и резистивные радиоматериалы
2. Диэлектрические радиоматериалы
3. Полупроводниковые радиоматериалы
4. Радиоматериалы с магнитными свойствами
5. Радиокомпоненты

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Схемотехника

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний основ схемотехники аналоговых электронных устройств (АЭУ) и методов их анализа,

формирование навыков выбора и построения узлов аналоговых устройств, позволяющих выполнять схемотехническое проектирование радиоэлектронных устройств различного назначения.

Основные разделы:

1 Теоретические основы аналоговых электронных устройств

2 Проектирование аналоговых электронных устройств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы радиоинженерной деятельности

Цели изучения дисциплины:

подготовка студентов к осознанному и активному участию в учебном процессе, научно-исследовательской и общественной работе вуза;

формирование у студентов знаний и представлений о специфике выбранной ими профессии и основных понятиях в области профессиональной инженерной деятельности;

ознакомление студентов с основным содержанием учебных планов и Государственных общеобразовательных стандартов указанных направлений и специальностей, объектами и видами профессиональной деятельности выпускников, компетенциями, которыми они должны обладать;

развитие инженерного подхода к решению различных технических задач;

Основные разделы:

1 Современная система высшего образования и его цели. Особенности обучения в вузе

2 История развития радиотехники, развитие радиоэлектронных устройств и систем

3 Основные понятия

4 Основные принципы распространения радиосигналов

5 Классификация электрорадиокомпонентов (ЭРК).

6 Назначение и общая классификация конденсаторов

7 Индуктивности

8 Активные ЭРК. Принцип работы полупроводниковых диодов

9 Транзисторы

10 Классификация интегральных микросхем

11 Основы пайки. Припои, флюсы, паяльные станции. Пайка проводов, пайка ЭРК

12 Устройство микроскопов. Правила работы с микроскопами. Измерение толщины пленок.

13 Экскурсии по профильным предприятиям

14 Классификация электровакуумных приборов

15 Устройство и принцип работы электровакуумного триода

16 Общие сведения об измерениях

17 Предпосылки развития микроэлектроники

18 Основные направления развития функциональной микроэлектроники

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Защита электронных устройств от механических воздействий

Цель изучения дисциплины: формирование теоретических представлений об основах защиты электронных средств подвижных объектов от вибраций и ударов

Основные разделы:

1. Проблема обеспечения механической прочности и теплового режима электронных средств
2. Характеристика механических воздействий
3. Динамические процессы в механических системах с сосредоточенными параметрами
4. Проектирование системы виброизоляции электронных устройств
5. Динамические процессы в системах с распределенными параметрами
6. Конструктивные способы защиты от механических воздействий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

Форма промежуточной аттестации: зачет, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы радиоэлектроники и связи

Цель изучения дисциплины: изучение фундаментальных закономерностей, связанных с анализом и синтезом сигналов, передачей с помощью различных сигналов информации, обработкой и преобразованием сигналов в типовых линейных и нелинейных цепях, применительно к различным радиотехническим системам

Основные разделы:

1 Основные понятия, определения общей теории радиотехники

2 Основные виды математических преобразований сигналов и их свойства

3 Дискретизация непрерывных сигналов

4 Общая теория линейных радиотехнических систем и общая теория радиосигналов

5 Нелинейные радиотехнические цепи

6 Основы теории случайных процессов. Радиоэлектронные системы извлечения информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Прикладная механика

Цели изучения дисциплины:

использование знаний, полученных студентами при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла;

предоставление знаний об общих принципах проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчётов изделий по основным критериям работоспособности и надёжности в условиях эксплуатации, об основных видах механизмов, их кинематических и динамических свойствах, о принципах работы отдельных механизмов и их взаимодействиях в машине;

формирование у будущих специалистов общетехнических, конструкторских и исследовательских навыков;

овладение простейшими методами теоретического анализа конструкций, механизмов, узлов и деталей приборов;

получение навыков использования стандартов, справочно- технической литературы, современной вычислительной техники, разработки алгоритмов и моделей проектирования, проведения экспериментов на лабораторных установках и обработки их результатов

Основные разделы:

1. Теоретическая механика
2. Сопротивление материалов
3. Теория механизмов и машин и детали машин

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы управления техническими системами

Цель изучения дисциплины: изучение основ теории автоматического управления и принципов построения систем автоматического управления (САУ), используемых в различных областях радиоэлектроники.

Основные разделы:

1. Общая характеристика систем автоматического управления.
2. Типовые элементы САУ и их математическое описание.
3. Математические методы описания линейных непрерывных систем.
4. Устойчивость линейных непрерывных САУ.
5 Оценка показателей качества управления в линейных непрерывных САУ.
6. Принцип действия типовых САУ.
7. Нелинейные САУ.
8. Цифровые САУ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электронные компоненты

Цели изучения дисциплины:

формирование знаний об электронных компонентах, принципах их функционирования, конструкциях, характеристиках, базовых технологиях и особенностях применения;

освоение методик экспериментального и теоретического исследования электронных компонентов.

Основные разделы:

1. Резисторы
2. Конденсаторы
3. Катушки индуктивности
4. Трансформаторы и дроссели со стальными магнитопроводами
5. Коммутационные устройства
6. Полупроводниковые диоды и тиристоры
7. Транзисторы
8. Электровакуумные электронные и ионные приборы
9. Основы функциональной электроники и компоненты микросистемной техники

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физико-химические основы технологии электронных средств

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов теоретического фундамента по технологии изделий микроэлектроники и технологии производства ЭС, развитие современного физико-химического мышления, помогающего им овладевать последующими технологическими дисциплинами, а также квалифицированно решать разнообразные технические, технологические и исследовательские задачи, возникающие при конструировании, производстве и эксплуатации ЭС, включая обеспечение надежности;

формирование представлений об общих физико-химических закономерностях, отражающих взаимосвязь между составом, структурой, свойствами и условиями получения полупроводниковых материалов и структур;

изучение физико-химического анализа - как метода научного исследования и обеспечения качества и эффективности производства электронных средств.

Основные разделы:

1 Элементы кристаллографии и кристаллохимии

2 Основные энергетические характеристики химической термодинамики

3 Термодинамические процессы. Энтропия

4 Термодинамические потенциалы

5 Химические равновесия

6 Элементы термодинамики растворов и смесей

7 Фазовые равновесия

8 Кинетическое описание и анализ технологических процессов и химических реакций

9 Термодинамика поверхностных слоев и межфазных границ

10 Адсорбционные явления на поверхности твердых тел

11 Термодинамика процессов формирования новой фазы

12 Основные стадии и механизмы формирования слоев новой фазы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Информационные технологии в проектировании электронных средств

Цель изучения дисциплины: изучение роли информационных технологий (ИТ) при проектировании современных электронных средств; формирование у студентов базовой подготовки в области методологии и принципов конструирования, с использованием ИТ реализующих функции автоматизированного проектирования; приобретение студентами знаний основ построения и функционирования систем автоматизированного проектирования электронных средств; применения прикладных программ автоматизированного проектирования для расчёта и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств, а также оформления конструкторской документации; получение представления о современных тенденциях в отрасли

Основные разделы:

1 Введение в информационные технологии проектирования электронных средств

2 САПР КОМПАС 3D

3 САПР SolidWorks

4 Информационные технологии проектирования несущих конструкций, деталей и узлов электронных приборов и устройств

5 Информационные технологии радиоэлектронной САПР для конструкторского проектирования

6 САПР Altium Designer

7 САПР OrCAD

8 Новые информационные технологии проектирования электронных средств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Численное моделирование в электронике

Цели изучения дисциплины:

ознакомление студентов с методами вычислительной математики;

обучение решению задач, возникающих в процессе проектирования электронной аппаратуры с помощью ЭВМ

Основные разделы:

1. Численное решение нелинейных уравнений
2. Методы решения систем уравнений
3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений
4. Численное решение дифференциальных уравнений в частных производных
5. Аппроксимация и интерполяция данных
6. Методы численного интегрирования и дифференцирования
7. Методы решения задач оптимизации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Техническая диагностика электронных средств

Цели изучения дисциплины:

формирование знаний о современном состоянии, тенденциях и направлениях развития теории и практики технической диагностики электронных средств (ЭС);

изучение современных методов контроля качества ЭС, оборудования и контрольно-измерительных средств, используемых при диагностике и испытаниях ЭС

Основные разделы:

1 Техническое диагностирование ЭС

2 Системы и средства технической диагностики и контроля ЭС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы технологии производства электронных средств

Цели изучения дисциплины: обучить студентов современной технологии производства электронных средств различного конструктивного исполнения.

Основные разделы:

1. Технология производства, как один из важнейших этапов создания ЭС
2. Основы технологических процессов создания конструкций электронных средств
3. Методы нанесения защитных покрытий
4. Технологическая документация

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование элементов микросхем

Цели изучения дисциплины:

обучение будущих специалистов основам проектирования электронной компонентной базы;

изучение основ и средств автоматизированного проектирования электронной компонентной базы гибридно-интегральных (ГИС), полупроводниковых (ИС) и сверхбольших интегральных схем (СБИС) на основе перепрограммируемых логических интегральных схем (ПЛИС).

Основные разделы:

1. Общие вопросы проектирования и технологии микроэлектронных устройств (МЭУ)
2. Маршруты и этапы проектирования компонентной базы МЭУ
3. Изготовление тонкопленочных ГИС. Компонентная база ГИС
4. Конструирование и расчет элементов ГИС
5. Разработка топологии и конструкторской документации интегральных микросхем
6. Принципы проектирования полупроводниковых интегральных схем (ИС)
7. Конструктивные параметры и расчет электрических характеристик активных и пассивных компонентов ИС
8. Средства автоматизированного проектирования ИС
9. Проектирование устройств на ПЛИС в программах САПР

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология деталей электронных средств

Цель изучения дисциплины: привитие студентам практических навыков в проектировании маршрутно-операционных технологических процессов изготовления деталей электронных средств в условиях различных типов производств с использованием прогрессивных видов оборудования

Основные разделы:

1. Основы построения технологических процессов изготовления деталей ЭС
2. Способы формообразования и размерной обработки деталей ЭС
3. Процессы термической и химико-термической обработки деталей
4. Процессы формирования покрытий в технологии деталей
5. Роль контрольных операций в технологии деталей электронных средств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Тепломассообмен в электронных средствах

Цель изучения дисциплины: углубленное профессиональное образование, позволяющее выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:
1. Основы тепло- и массообмена
2. Методы обеспечения тепло- и влагозащиты

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Техническая электродинамика и устройства СВЧ

Цель изучения дисциплины: изучение законов электродинамики и исследование на их основе различных технических устройств, в которых применяются различные способы управления электромагнитными процессами.

Основные разделы:
1 Основы электродинамики
2 Устройства СВЧ и антенны

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы проектирования несущих конструкций электронных средств

Цель изучения дисциплины: формирование подготовки в области проектирования несущих конструкций электронных средств, обеспечивающих их функционирование в соответствии с заданными требованиями надежности и условиями эксплуатации

Основные разделы:

1. Основные требования предъявляемые к несущим конструкциям ЭС. Классификация изделий по ЕСКД.
2. Конструкционные материалы и способы формообразования элементов несущих конструкций ЭС
3. Виды соединений элементов несущих конструкций.
4. Принципы построения систем несущих конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология микросхем и микросборок

Цель изучения дисциплины: обучить студентов современной технологии электронных компонентов и интегральных схем

Основные разделы:

1. Компонентная база интегральных схем
2. Основные этапы тонкопленочной технологии. Методы получения тонких пленок
3. Разработка и оформление технологической документации по изготовлению ИС
4. Исходные материалы и структуры ИС
5. Понятие о структуре полупроводниковых ИС и особенности их производства. Частные технологические процессы производства полупроводниковых ИС
6. Математическое моделирование технологических процессов полупроводниковых приборов и элементов ИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет, экзамен, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы конструирования электронных средств

Цель изучения дисциплины: изучение методов конструирования электронных средств различного назначения, функционирующих в различных условиях климатических и механических воздействий

Основные разделы:
1. Организация проектирования электронных средств
2. Компоновка и несущие конструкции электронных средств
3. Обеспечение передачи информации. Проектирование линий связи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управление качеством электронных средств

Цели изучения дисциплины:

изучение принципов системного подхода к управлению качеством изделий электронной техники на различных этапах жизненного цикла (проектирование, производство, эксплуатация и утилизация);

изучение методов контроля и управления качеством производственных процессов изготовления изделий электронной техники.

Основные разделы:

1. Математико-статистические основы управления качеством
2. Статистические методы анализа качества
3. Статистические методы оценки качества
4. Операционно-технологические допуски и точность измерительных средств контроля качества
5. Статистический контроль качества технологического процесса производства с помощь контрольных карт
6. Операционный контроль качества технологии
7. Системы управления качеством производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Форма промежуточной аттестации: зачет, РГР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технология производства электронных средств

Цели изучения дисциплины:

обучение студентов современной технологии производства электронных средств различного конструктивного исполнения.

изучение сложного комплекса технологических процессов и нормативных документов является необходимых для изготовления радиоэлектронных средств, микросхем и микроблоков;

овладение теоретическими знаниями и практическими навыками для решения различных технологических задач, возникающих при изготовлении, эксплуатации и ремонте РЭС, включая разработку необходимой технологической документации.

Основные разделы:

1. Технология производства, как один из важнейших этапов создания ЭС
2. Технология изготовления печатных плат
3. Методы изготовления электрического монтажа РЭС
4. Методы автоматизации технологических процессов изготовления РЭС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии печатного монтажа

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов принципов системного подхода при проектировании и эксплуатации технологических процессов производства радиоэлектронной аппаратуры;

изучение основных современных методов изготовления печатных плат, технологических операций и типовых технологических процессов;

получение необходимых знаний и практических навыков разработки оптимальных технологий, необходимых для повышения эффективности производства и применения электронных устройств;

подготовка обучаемого к самостоятельной работе в области технологии электронных средств, с учётом действия нормативных документов.

Основные разделы:

1. Классификация печатных плат
2. Основные этапы изготовления печатных плат
3. Основные методы изготовления печатных плат
4. Сборочно-монтажные процессы в технологии печатного монтажа
5. Влагозащита печатных узлов
6. Контроль в технологии производства печатных плат

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Устройства отображения информации

Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования и технологии устройств отображения информации, обучение студентов основным знаниям современного состояния и перспектив развития устройств отображения информации и освоение студентами навыков системного подхода к проектированию подобных устройств.

Основные разделы:

1. Классификация устройств отображения информации
2. Физические принципы работы и конструкция устройств отображения информации на основе электронно-лучевых трубок
3. Плазменные дисплейные панели: конструкция, физические принципы работы
4. Физические принципы работы и конструкция устройств отображения информации на основе светодиодов и органических светодиодов
5. Жидкокристаллические дисплеи: принцип работы, типы дисплеев
6. Электронные книги и электронная бумага
7. Проекторы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Оптоэлектроника

Цель изучения дисциплины: формирование теоретической и практической подготовка специалистов в области проектирования устройств оптоэлектроники, обучение студентов основным знаниям современного состояния и перспектив развития устройств оптоэлектроники и освоение студентами навыков системного подхода к проектированию подобных устройств.

Основные разделы:

1. Физические принципы работы и конструкция устройств отображения информации на основе светодиодов и органических светодиодов
2. Классификация устройств отображения информации
3. Физические принципы работы и конструкция устройств отображения информации на основе электронно-лучевых трубок
4. Плазменные дисплейные панели: конструкция, физические принципы работы
5. Жидкокристаллические дисплеи: принцип работы, типы дисплеев

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Ознакомительная практика

Цель изучения дисциплины: получение первичных знаний по составу конструкторских и технологических работ, связанных с созданием радиоэлектронных средств.

Основные разделы:

1. Ознакомление с общими правилами прохождения практики, изучение и подготовка к производственному инструктажу
2. Планирование и выполнение работ
3. Анализ результатов выполненных работ, обработка результатов экспериментов
4. Определение тематики будущей научно-исследовательской работы
5. Подготовка отчета по практике

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Преддипломная практика

Цель изучения дисциплины: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основные разделы:

1. Постановка задач на практику
2. Проведение практической работы по разработке изделия, технологического процесса, выполнению исследования
3. Анализ результатов, полученных в ходе выполнения преддипломной практики
4. Подготовка отчета по практике

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Учебно-исследовательская практика

Цель изучения дисциплины: изучение состава конструкторских и технологических работ, определяющих создание радиоэлектронных средств, а также ознакомление с видами учебно-исследовательской деятельности.

Основные разделы:

1. Ознакомление с общими правилами прохождения практики, изучение и подготовка к производственному инструктажу
2. Исследовательский / проектный этап
3. Определение тематики научно-исследовательской работы
4. Подготовка отчета по практике

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

НИР

Цель изучения дисциплины: практическая подготовка студентов к профессиональной деятельности, выполнение исследований и разработок в рамках тематики научной работы.

Основные разделы:

1. Постановка задачи на проведение исследования. Ознакомление с общими правилами прохождения практики, изучение и подготовка к производственному инструктажу
2. Экспериментальный (исследовательский) этап
3. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Цель изучения дисциплины: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по составу конструкторских и технологических работ, связанных с созданием радиоэлектронных средств.

Основные разделы:

1. Ознакомление с общими правилами прохождения практики, изучение и подготовка к производственному инструктажу
2. Ознакомление с кругом производственных обязанностей на рабочем месте. Планирование работ
3. Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап
4. Подготовка отчета по практике

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств.

ПК-6 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технический английский язык

Цель изучения дисциплины:

Обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении, в научно-исследовательской, научно-производственной деятельности, в ситуациях академического партнерства.

Основные разделы:

1 Theoretical Physics

2 Radio Engineering

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии коммутации и маршрутизации HCNA Routing&Switching

Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе в области построения и эксплуатации инфокоммуникационных систем на основе оборудования компании Huawei, а также администрирования входящих в их состав маршрутизирующего и коммутирующего оборудования.

Основные разделы:

1 Введение. Принципы обмена информацией в сети. Структура Ethernet фрейма. IP адресация

2 Протокол ICMP. Протокол ARP. Протоколы транспортного уровня

3 Сценарий прохождения данных в сети. Расширение сети до уровня корпоративной сети

4 Введение в интерфейс командной строки. Работа с файлами операционной системы

5 Операционная система VRP

6 Протокол STP. Протокол RSTP

7 Протоколы динамический конфигурации: DHCP (Dynamically Host Configuration Protocol). Использование DNS (Domain Name System)

8 Протокол FTP. Протокол Telnet

9 Общие сведения о частных виртуальных сетях VPN (Virtual Private Network)

10 Протоколы организации VPN на канальном уровне: PPTP, L2F, L2TP

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет.