Аннотации дисциплин

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
11.05.01.31 Радионавигационные системы и комплексы

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 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: Историко-философское введение. Онтология и теория познания. Философия и методология науки. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов через единое представление об историческом пути российской цивилизации исторического сознания, воспитание принципов гражданственности и чувства патриотизма, развития у них профессионального и нравственного потенциала. Курс строится как история появления и реализации определенных доминант развития России в сложной взаимозависимости с созданием на основе появления новейших научных разработок картины единого и динамичного проблемного поля русской истории.

Основные разделы: История России с древнейших времен до 1801 г. История 1801 – 1917 гг. История Советской России. XX в. Российская Федерация в 1990-х – 2017-х гг.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 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: Day-to-day communication; Born to be wild; Entertainment; Travel; Weekend; Modern technologies; Jobs; Home truths; Radio engineering; Apparatus building; High-tech devices.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной 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: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности; Законодательные, нормативные и правовые акты о труде и охране труда; Организационные основы безопасности производственной деятельности. Травматизм, его причины и профилактика; Методы и средства

защиты персонала предприятий и населения от экологических опасностей и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

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 экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 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: Теоретический раздел. Методико-практический раздел. 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
Б1.О.06 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: Учебно-тренировочный раздел. 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
Б1.О.07 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. Таким образом, предметом изучения дисциплины являются закономерности речевого общения, которые способствуют эффективности коммуникации, прежде всего, в профессиональной сфере. Дисциплина указывает конкретные пути работы над речью и ее совершенствованием, учит человека нести ответственность за произнесенное слово.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Экономика и организация производства

Цель изучения дисциплины: получение знаний в области организации деятельности и эффективного управления предприятием.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
УК-9Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 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: Общее представление о государстве; Общее представление о праве; Современное российское государство. Основы отраслей права.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
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
Б1.О.10.01 Алгебра и геометрия

Цель 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: Комплексные числа и многочлены. Алгебра матриц. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации экзамен, расчетно-графическая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.02 Математический анализ

Цель 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: Теория пределов. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Криволинейный и поверхностный интегралы. Элементы теории поля. Числовые и функциональные ряды.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен, расчетно-графическая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.03 Дифференциальные и интегральные уравнения

Цель 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; развитие способности применять полученные знания для решения инженерных задач.

Основные разделы: Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы функционального анализа. Гармонический анализ. Элементы операционного исчисления. Уравнения математической физики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.04 Дискретная математика

Цель 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: Элементы теории множеств. Элементы математической логики и теории алгоритмов. Элементы теории графов и конечных автоматов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.05 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. Эти знания дадут возможность будущему специалисту на практике применять методы теории функций комплексной переменной, понимать и анализировать математические методы, основанные на теории аналитических функций.

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.06 Теория вероятностей и математическая статистика

Цель 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: Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10.07 Методы математической физики

Цель 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. Эти знания дадут возможность будущему специалисту на практике применять методы разделения переменных, методы функций Грина, интегральных преобразований для решения задач математической физики.

Основные разделы: Уравнения в частных производных второго порядка. Специальные функции. Метод интегральных преобразований и метод функций Грина.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.11 Информационные технологии

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов навыков практической работы на электронной вычислительной машине (ЭВМ) с использованием технических и программных средств реализации информационных процессов, современных операционных систем, локальных и глобальных сетей ЭВМ,

Основные разделы: Пакет прикладных программ MATLAB. Система компьютерной алгебры Mathcad. Основы защиты информации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен, курсовая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Физика

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального

исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики, к научному анализу ситуаций, с которыми придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий. Студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Основные разделы: Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны. Основы МКТ. Термодинамика. Фазовые переходы. Элементы физической кинетики. Статистические распределения. Электростатика. Электростатическое поле в веществе. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Магнитное поле в веществе. Уравнения Максвелла. Принцип относительности в электродинамике. Квазистационарное электромагнитное поле.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации экзамен, зачет, расчетно-графическая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Химия

Цель изучения дисциплины: получение студентами базовых сведений по химической термодинамике и кинетике, химии поверхностных явлений, необходимых для освоения специальных дисциплин, а по окончании обучения в вузе – для грамотной, эффективной работы в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы: Химическая термодинамика. Химическая кинетика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Экология

Цель 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: Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Экология экосистем. Природопользование. Глобальные проблемы современности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-8Способен 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.
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика

Цель 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: Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Инженерная графика. Техническое

черчение. Компьютерная графика.3D-моделирование в среде КОМПАС 3D V15. Компьютерная графика. Разработка конструкторской документации на основе электронной модели изделия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16 Метрология и радиоизмерения

Цель изучения дисциплины: изучение основ метрологической базы страны, погрешностей измерений, принципов и особенностей построения радиоизмерительных приборов и их основных свойств.

Основные разделы: Основы метрологии. Погрешности измерений. Измерение временных интервалов. Измерение частоты сигналов. Измерение напряжений. Измерение фазового сдвига. Электронно-лучевые осциллографы. Измерение спектров и нелинейных искажений. Измерение мощности. Измерение параметров цепей. Электромеханические преобразователи. Измерительные генераторы. Измерение характеристик случайных процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Основы теории цепей

Цель изучения дисциплины: дать знания, необходимые специалисту в его практической деятельности и заложить основы для изучения специальных дисциплин

Основные разделы: Введение. Основные понятия теории цепей. Основные методы анализа линейных электрических цепей. Частотные характеристики и резонансные явления. Основы теории четырёхполюсников.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Электроника

Цель изучения дисциплины: изучение студентами физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в радиотехнических цепях основных типов активных приборов, принципов построения и основ технологии микроэлектронных цепей, механизмов влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроэлектронных цепей. При изучении этой дисциплины закладываются основы знаний, позволяющих умело использовать современную элементную базу радиоэлектроники и понимать тенденции и перспективы ее развития и практического использования; приобретаются навыки расчета режимов активных приборов в электронных цепях, экспериментального исследования их характеристик, измерения параметров и построения базовых ячеек электронных цепей, содержащих такие приборы.

Основные разделы: Полупроводниковые приборы. Электронно-лучевые и фотоэлектронные приборы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Радиоматериалы и радиокомпоненты

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с существующими типами радиоматериалов и радиокомпонентов; изучение физических процессов, определяющих функциональные свойства радиоматериалов;

изучение влияния свойств радиоматериалов на эксплуатационные характеристики радиокомпонентов, изготовленных на их основе; подготовка студентов к решению задач, связанных с поиском наиболее рациональных конструкторско-технологических решений при разработке и усовершенствовании РЭА.

Основные разделы: Проводящие и резистивные радиоматериалы. Диэлектрические радиоматериалы. Полупроводниковые радиоматериалы. Радиоматериалы с магнитными свойствами. Радиокомпоненты.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20.01 Схемотехника аналоговых электронных устройств

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний основ схемотехники аналоговых электронных устройств (АЭУ) и методов их анализа, а также навыков выбора и построения узлов аналоговых устройств, позволяющих выполнять схемотехническое проектирование радиоэлектронных устройств различного назначения..

Основные разделы: Теоретические основы аналоговых электронных устройств. Проектирование аналоговых электронных устройств.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий

Форма промежуточной аттестации экзамен, зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20.02 Схемотехника цифровых устройств

Цель изучения дисциплины: выполнение требований ФГОС ВО в части подготовки студента к пониманию работы и принципов построения цифровых схем.

Основные разделы: Исследование цифровых устройств на основе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС). Синтез логических схем. Исследование триггеров. Исследование комбинационных схем. Исследование регистров. Исследование двоичных счетчиков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий

Форма промежуточной аттестации экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Радиотехнические цепи и сигналы

Цель изучения дисциплины: изучение основных принципов описания и анализа сигналов, используемых в различных радиотехнических системах, освоение принципов работы и исследование типовых линейных, нелинейных и параметрических цепей, их характеристик и освоение методов анализа преобразований сигналов в этих цепях.

Основные разделы: Теоретические основы управляющих сигналов, корреляционный анализ. Узкополосные сигналы. Теоретические основы модулированных сигналов. Линейные цепи с постоянными параметрами и преобразование детерминированных сигналов в линейных цепях. Основы теории нелинейных цепей и методы нелинейной теории. Основы теории параметрических цепей. Основы теории случайных процессов. Цифровая обработка сигналов, специальные функции, основы синтеза сигналов и цепей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Электродинамика и распространение радиоволн

Цель изучения дисциплины: изучение законов электродинамики, процессов излучения и приема электромагнитных волн, их распространения в различных средах, в направляющих структурах и элементах фидерного тракта, а также вопросов распространения радиоволн вблизи поверхности Земли, в ее атмосфере и в космическом пространстве.

Основные разделы: Электродинамика. Распространение радиоволн вблизи поверхности Земли, в ее атмосфере и в космическом пространстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств

Цель изучения дисциплины: изучение принципов построения, основных характеристик и основ проектирования электропреобразовательных устройств.

Основные разделы: Трансформаторы и дроссели ИВЭ. Выпрямители. Сглаживающие фильтры. Регулирование напряжения в источниках вторичного электропитания. Стабилизаторы напряжения и тока. Преобразователи постоянного напряжения. Структурные схемы ИВЭ. Источники и системы бесперебойного питания. Электрические машины постоянного и переменного тока.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Цифровые устройства и микропроцессоры

Цель изучения дисциплины: изучение архитектуры микропроцессоров и микропроцессорных систем, принципов работы вычислительных устройств и языка ассемблера, различные вопросы создания необходимого программного и аппаратного обеспечения. В области воспитания личности целью подготовки является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремлённости, организованности, трудолюбия, коммуникативности.

Основные разделы: Принципы построения, реализации микропроцессорных систем. Система команд. Реализация различных систем на МП и их программирование. Сопроцессоры. МП класса Pentium. Арифметические сопроцессоры..

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Цифровая обработка сигналов

Цель изучения дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и средств цифровой обработки сигналов (ЦОС), позволяющее выпускнику успешно вести исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования радиоэлектронных систем и комплексов различного назначения, основанных на их использовании.

Основные разделы: Сигналы и их преобразования при цифровой обработке. Цифровые фильтры. Методы математического описания во временной и частотной области, формы структурной реализации. Методы синтеза и обеспечения точности цифровых фильтров. Методы спектрально-корреляционного анализа сигналов. Многоскоростные системы ЦОС. Интерполяция и децимация дискретных сигналов. Методы переноса и преобразования спектров дискретных сигналов. Многоканальные системы ЦОС. Методы многоканального полосового анализа и синтеза сигналов.

Общие задачи и способы реализации ЦОС. Цифровые сигнальные процессоры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Устройства генерирования и формирования сигналов

Цель изучения дисциплины: усвоение основ теории основных типов устройств генерирования и формирования сигналов, предназначенных для генерирования и формирования электромагнитных колебаний радио и оптического диапазонов частот, а также знакомство с параметрами и характеристиками таких устройств, с основными техническими и конструктивными требованиями к ним, связью этих требований с назначением и параметрами радиосистем, в которых эти устройства используются.

Основные разделы: Основы теории и расчета высокочастотных устройств генерирования сигналов и формирования колебаний. Автогенераторы (АГ) гармонических колебаний и синтезаторы сетки частот. Формирование радиосигналов с различными видами модуляции. Радиопередающие устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и оптического диапазона. Широкополосные усилители.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения
ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий

ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.27 Устройства приёма и обработки сигналов

Цель изучения дисциплины: усвоение основ физических процессов, теории и принципов приема и преобразования сигналов, построения и функционирования узлов и блоков, используемых в различных радиотехнических системах, для приема и преобразования сигналов.

Основные разделы: Общие сведения. Шумы УПиПС. Функциональные узлы и блоки УПиПС. Отдельные УПиПС. Особенности. Борьба с помехами. Перспективы развития УПиПС. Основы проектирования и моделирования УПиПС и методы экспериментального исследования характеристик УПиПС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения
ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Радиоавтоматика

Цель изучения дисциплины: изучение радиотехнических автоматических систем, используемых в радиосвязи, радиолокации, радионавигации и других областях радиоэлектроники.

Основные разделы: Типовые системы автоматического управления. Основы теории линейных непрерывных автоматических систем. Оценка качества автоматических систем. Нелинейные и цифровые АС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 Основы компьютерного проектирования РЭС

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовой подготовки в области компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств с применением стандартных пакетов прикладных программ для автоматизированного проектирования электронных устройств.

Основные разделы: Общие сведения о проектировании РЭС. Системы автоматизированного проектирования РЭС. Компьютерное проектирование РЭС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.
ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Основы конструирования и технологии производства РЭС

Цель изучения дисциплины: проектирование жизнеспособных электронных средств и систем на основе современных методов построения конструкций РЭС; освоение современных методик проектирования эффективных РЭС, обеспечивающих высокий уровень технических и эксплуатационных характеристик. В области воспитания личности целью подготовки является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности. В результате изучения дисциплины студент должен получить знания и

практические навыки проектирования оптимальных конструкций РЭС на основе системного подхода в соответствии с задачами повышения эффективности производства и применения РЭС.

Основные разделы: Организация проектирования РЭС. Ограничения при проектировании. Компоновка и несущие конструкции РЭС. Обеспечение передачи информации. Проектирование линий связи. Обеспечение работоспособности РЭС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с различными СВЧ - устройствами и антеннами, широко используемыми в радиотехнике, радиолокации и радионавигации.

Основные разделы: Общая теория приемных устройств. Теория приемных антенн. Линейные излучающие системы. Апертурные антенны. Сканирующие антенны. Линии передачи сверхвысоких частот. Матричная теория многополюсников СВЧ. Элементы и узлы СВЧ устройств. Фильтры СВЧ. Линии передачи СВЧ. Многополюсники. Балансные устройства. Принципы согласования. СВЧ-фильтры. СВЧ-устройства. Линейные излучающие системы. Апертурные антенны.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: экзамен. зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.32 Электронные и квантовые приборы СВЧ

Цель изучения дисциплины: освоение принципов построения и работы электронных приборов СВЧ и оптического диапазонов для формирования базовой подготовки студентов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин, и последующего применения полученных знаний при решении производственных и исследовательских задач.

Основные разделы: Введение. Электровакуумные приборы СВЧ. Полупроводниковые приборы СВЧ. Квантовые приборы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1 Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.33 Управление проектами в технических системах

Цель изучения дисциплины: подготовить обучающегося к организационно-управленческой деятельности в сфере организации и руководства проектами.

Основные разделы: Управление проектным циклом. Логико-структурный подход - интегрированный подход УПЦ. Международные стандарты управления проектами, в том числе инновационными. Российские стандарты управления проектами. Инструментальные средства управления проектами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.34 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: . Information Technology. Radio engineering. Electricity and Magnetism.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.35 Телевидение и устройства отображения информации

Цель изучения дисциплины: изучение физических принципов, используемых для формирования, передачи, приема и консервации телевизионных изображений; развертки изображения и систем синхронизации; принципов построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений.

Основные разделы: Основные характеристики и принципы формирования оптического и ТВ изображения. Зрительное восприятие. Основы колориметрии. Формирование сигналов изображений. Преобразователи изображений. Аналоговая и цифровая обработка сигналов изображения. Кодирование и передача сигналов изображения и звука по каналам связи. Воспроизведение изображений. Консервация сигналов изображения. Телевидение высокого разрешения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Основы радиоинженерной деятельности

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с историей появления радиотехники и электроники, историей развития радиотехнической промышленности в Красноярском крае, существующей структурой радиотехнического направления, современным состоянием и перспективами развития радиотехнических элементов, устройств и систем; обеспечение ориентации будущих инженеров – радиоэлектронщиков в существующих направлениях учебных, учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ, осуществляемых на кафедрах ИИФиРЭ СФУ; обучение основам проектной и изобретательской деятельности как основе радиоинженерной деятельности.

Основные разделы: Введение в инженерную деятельность. Введение в специальность. Введение в проектную деятельность инженера.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Сертификация и стандартизация электронных устройств

Цель изучения дисциплины: изучение сложного комплекса специальной литературы, нормативных документов, научных публикаций по вопросам сертификации и стандартизации материалов, компонентов и устройств электронной техники, приобретение навыков разработки нормативной технической документации на электронные изделия и организационно-методических документов на сертификацию ЭС.

Основные разделы: Основы сертификации и стандартизации. Сертификация изделий электронной техники.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
ПК-5 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.03 Проблемно- ориентированные пакеты прикладных программ в радиотехнике

Цель изучения дисциплины: изучение современных методов проектирования цифровых устройств с использованием систем автоматизации проектирования (САПР), языков описания аппаратуры (HDL – hardware description language) и программируемых пользователем вентильных матриц (ППВМ).

Основные разделы: Введение в современные методы проектирования цифровых систем. Термины и определения. Обзор САПР. Основы языка VHDL. Описание интерфейса модуля. Структурное описание архитектуры модуля.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-6 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-7 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Радиолокационные системы

Цель изучения дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов, алгоритмов, принципов построения и функционирования радиолокационных систем и комплексов различного назначения. Формирование и развитие у студентов про-фессиональных качеств, научного мировоззрения, творческого мышления, целеустремленности, самостоятельности и инициативы.

Основные разделы: Основы теории обнаружения и оптимальной обработки радиолокационных сигналов. Разрешение и оценка параметров сигналов, распознавание воздушных объектов. Основы построения РЛС и РЛК.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Проектирование систем цифровой обработки сигналов

Цель изучения дисциплины: углубленное теоретическое и практическое освоение современных методов и средств цифровой обработки сигналов (ЦОС), позволяющих выпускнику успешно вести научные исследования и проектировать радиоэлектронные системы и устройства на основе ЦОС с качественно новыми функциональными и техническими характеристиками.

Основные разделы: Структурно-параметрическая оптимизация при проектировании систем цифровой обработки сигналов многоканальной связи и передачи данных с частотным разделением каналов. Структурно-параметрическая оптимизация при проектировании цифровых систем многоканального полосового анализа и синтеза сигналов. Цифровые фильтры специального назначения в системах ЦОС. Адаптивная обработка сигналов в системах ЦОС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Микроконтроллеры и микроЭВМ

Цель изучения дисциплины: изучение принципов построения, основных характеристик и основ проектирования вычислительных устройств и систем с применением микроконтроллеров и микроЭВМ.

Основные разделы: Структурная схема. Организация портов ввода-вывода. Организация прерываний. Программная модель микроконтроллера I8051. Система команд микроконтроллера I8051. Микроконтроллеры серии AVR. Построение микро ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Радионавигационные системы

Цель изучения дисциплины: изучение радионавигационных систем, используемых в гражданской авиации, морском и других видах транспорта.

Основные разделы: Структурная схема РНС, системы координат, виды наземных РНС и комплексов. Спутниковые РНС. Радиосистемы ближней навигации VOR/DME.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования

Цель изучения дисциплины: Получение знаний научных и теоретических основ эксплуатации радиоэлектронного оборудования (РЭО), а также практических навыков и умений в решении задач анализа эффективности процесса эксплуатации, выбора стратегий и режимов технического обслуживания, сохранения годности оборудования и обеспечения технической эффективности его использования.

Основные разделы: Структуры и задачи организаций по техническому обслуживанию РЭО. Методы поиска места отказа в аппаратуре и линиях связи электрорадиооборудования. Методы прогнозирования технического состояния радиооборудования на основе текущих данных. Автоматизированные (автоматические) средства контроля (АСК) радиооборудования и информационно-диагностические системы локализации отказов. Система контроля качества РЭО. Сертификация РЭО. Средства и процессы технического обслуживания РЭО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.
ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты.
ПК-13 Способен осуществлять монтаж, ремонт и настройку радиоэлектронных устройств и систем

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения

Цель изучения дисциплины: усвоение основ физических процессов, теории и принципов построения и функционирования спутниковых радионавигационных систем.

Основные разделы: Принципы построения и особенности СРНС. Измерительно-вычислительная аппаратура потребителей. Области использования СРНС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
ПК-7 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Основы теории радиосистем передачи информации

Цель изучения дисциплины: знакомство студентов с современными принципами передачи информации по радиотехническим системам связи, вопросами построения современных спутниковых, волоконно-оптических и радиорелейных коммуникаций, с методами обработки сигналов и устройствами, реализующими эти методы.

Основные разделы: Основные сведения о радиотехнических системах. Информационные характеристики. Передача и прием дискретных сообщений в каналах с постоянными параметрами. Цифровые методы

передачи непрерывных сообщений. Многоканальные радиотехнические системы передачи информации. Многостанционные радиотехнические системы передачи информации. Системы связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.
ПК-9 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения
ПК-10. Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.11 Методы и средства радионавигационных измерений

Цель изучения дисциплины: изучение основ метрологической базы, погрешностей измерений, принципов и особенностей построения радионавигационных устройств и их основных свойств.

Основные разделы: Основы метрологии радионавигационных систем. Погрешности радионавигационных измерений. Измерение временных интервалов. Измерение частоты сигналов. Измерение фазового сдвига. Измерение спектров и нелинейных искажений. Измерительные генераторы. Измерение характеристик случайных процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-8 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.12 САПР РЭА

Цель изучения дисциплины: изучение современных методов проектирования цифровых устройств с использованием систем автоматизации проектирования (САПР), языков описания аппаратуры (HDL

– hardware description language) и программируемых пользователем вентильных матриц (ППВМ).

Основные разделы: Основы языка VHDL. Описание интерфейса модуля. Структурное описание архитектуры модуля. Файлы пользовательских ограничений. Основные элементы отладочных плат. Программирование ППВМ. Использование IP-ядер, проектирование встраиваемых систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ
ПК-6 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-7 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ

Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.13 Основы менеджмента

Цель изучения дисциплины: ознакомление с проблемами функционирования предприятий и организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений. Значительное внимание в курсе уделено анализу микроэкономических отношений на уровне предприятия протекающих в условиях достаточно нестабильной внешней экономической среды. В содержание курса входит изучение всех процессов, образующих воспроизводственный цикл современного предприятия.

Основные разделы: Промышленная организация как субъект хозяйствования в рыночной экономике. Оценка затрат и результата хозяйственной деятельности предприятия. Организационные основы производства на предприятиях отрасли: технология, стратегия, организация. Производственный процесс на промышленном предприятии с учётом отраслевых особенностей. Комплексная подготовка производства и обеспечение качества продукции (услуг) на предприятиях отрасли.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК-9 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.14 Проектирование радионавигационных систем

Цель изучения дисциплины: углубленное теоретическое и практическое освоение новых принципов и методов проектирования наземных радионавигационных систем, направленных на создание современных систем радионавигации с качественно новыми функциональными и техническими характеристиками.

Основные разделы: Общие принципы построения наземных радионавигационных систем. радиотехнические методы измерения дальности и угловых координат. Сигналы наземных радионавигационных систем. Радиосистемы ближней навигации. Радиосистемы дальней навигации. Методы анализа и синтеза радионавигационных систем. Тенденции и перспективы развития наземных радионавигационных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
ПК-7 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.15 Противодействие экстремизму и терроризму

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению, а также системы знаний, умений и навыков, обеспечивающей возможность противодействовать указанным явлениям в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Основные разделы: Экстремизм, терроризм и коррупция как угрозы национальной безопасности. Общая характеристика системы противодействия экстремистской деятельности. Общая характеристика системы противодействия терроризму. Общая характеристика системы противодействия коррупции. Механизмы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупционному поведению.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
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
Б1.В.ДВ.01.01 Подвижные системы связи

Цель изучения дисциплины: изучение принципов работы и особенностей организации современных ПСС, стандартов сетей связи, современного состояния и тенденций развития ПСС.

Основные разделы: Основы систем подвижной связи. Организация подвижных сетей связи. Стандарты сетей связи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Телекоммуникационные системы

Цель изучения дисциплины: углубленное теоретическое и практическое освоение современных методов и средств передачи информации в телекоммуникационных системах (ТКС), позволяющих выпускнику успешно работать на производстве, вести научные исследования и проектировать телекоммуникационные системы и устройства передачи информации с качественно новыми функциональными и техническими характеристиками, а также использовать ТКС в повседневном труде и быту.

Основные разделы: Общие принципы и классификация ТКС. Организация ТКС различных типов. Многостанционный доступ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Надежность и техническая диагностика

Цель изучения дисциплины: изучение и освоение студентами основ теории надежности радиоэлектронной техники, методов расчета и повышения надежности изделий, ознакомление студентов с понятиями и оценками эффективности эксплуатации изделий.

Основные разделы: Основные понятия теории надежности. Надежность радиоэлектронных систем. Теория безопасности радиоэлектронного оборудования. Техническая диагностика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.
ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты.
ПК-13 Способен осуществлять монтаж, ремонт и настройку радиоэлектронных устройств и систем

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Основы теории радиосистем и комплексов управления

Цель изучения дисциплины: научить ориентироваться в основных областях применения радиосистем управления, их взаимодействии со смежными системами, основных принципах построения радиосистем и комплексов управления.

Основные разделы: Специфика радиоуправления подвижными объектами. Автоматизированные системы полета ЛА. Системы радиотеленаведения и самонаведения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.

ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты.
ПК-13 Способен осуществлять монтаж, ремонт и настройку радиоэлектронных устройств и систем

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы: Подготовительный этап. Ознакомительный этап. Технологический этап. Характеристика производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.О.02(У) Учебно-исследовательская практика

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы: Подготовительный этап. Ознакомительный этап. Технологический этап. Характеристика производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных

научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач
ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.В.01(П) Конструкторская практика

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве в соответствии с профилем специализации.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение действующих стандартов, технических условий. Экспериментальный, исследовательский этап.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1. Способен осуществлять, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
ПК-1. Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.
ПК-2. Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
ПК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации.
ПК-6. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-11. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве в соответствии с профилем специализации.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Характеристика производства. Освоение методики работы на оборудовании и приборах при выполнении конкретной операции Изучение действующих стандартов, технических условий. Экспериментальный, исследовательский этап.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1. Способен осуществлять, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
ПК-1. Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования.
ПК-2. Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
ПК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации.
ПК-6. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-11. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.В.03(П) НИР часть 1

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основные разделы: Обзор патентной и научной литературы. Постановка задачи. Правила оформления и публикации научных статей. Правила составления презентаций по научным докладам. Работа на конкретном рабочем месте. Изучение литературы по радионавигационным системам. Подготовка доклада.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
ПК-6. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-7. Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.
ПК-8. Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.
ПК-10. Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.В.04(П) НИР часть 2

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Основные разделы: Обзор патентной и научной литературы. Постановка задачи. Правила оформления и публикации научных статей. Правила составления презентаций по научным докладам. Работа на конкретном рабочем месте. Изучение литературы по радионавигационным системам. Подготовка доклада.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

ПК-6. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.
ПК-7. Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.
ПК-8. Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.
ПК-10. Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе практики
Б2.В.05(П) Преддипломая практика

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; подготовка студента к решению профессиональных задач по разработке, исследованию и эксплуатации радионавигационных систем и устройств, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

Основные разделы: Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
ПК-3. Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ.
ПК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации.
ПК-9. Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения.

ПК-10. Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения.
ПК-11. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.
ПК-12. Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты.
ПК-13. Способен осуществлять монтаж, ремонт и настройку радиоэлектронных устройств и систем.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.01 Основы технического перевода

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность. Практическое владение деловым иностранным языком предполагает владение навыками бизнес-коммуникаций, бизнес-корреспонденции и профильного иностранного языка.

Основные разделы: Business Communication. Business Corporations.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.02 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: Введение. Принципы обмена информацией в сети. Структура Ethernet фрейма. IP адресация. Протокол ICMP. Протокол ARP. Протоколы транспортного уровня. Сценарий прохождения данных в сети. Расширение сети до уровня корпоративной сети. Введение в интерфейс командной строки. Работа с файлами операционной системы. Операционная система VRP. Протокол STP. Протокол RSTP. Протоколы динамический конфигурации: DHCP (DynamicallyHost Configuration Protocol). Использование DNS (Domain Name System). Протокол FTP. Протокол Telnet. Общие сведения о частных виртуальных сетях VPN (Virtual Private Network). Протоколы организации VPN на канальном уровне: PPTP, L2F, L2TP.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.03 Технологии хранения данных на основе оборудования компании Huawei

Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для построения сетей хранения данных Huawei.

Основные разделы: Системы хранения и их применение. Технологии RAID и их применение. Технологии SAN. Технология IP SAN. Базовая настройка систем хранения. HuaweiТехнологии NAS. Концепция "Больших данных". Резервное копирование и восстановление. Основы Облачных вычислений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ФТД.04 Облачные технологии на основе оборудования компании Huawei

Цель изучения дисциплины: получение базовых знаний о технологиях облачных вычислений и виртуализации и практического опыта

использования облачной платформы компании Huawei нового поколения. Знания и навыки полученные в рамках данного курса помогут успешно сдать сертификационный экзамен H13-511 для получения сертификации HCNA-Cloud.

Основные разделы: Основы Облачных вычислений. Технологии виртуализации. Обзор решения для Облачных вычислений от компании Huawei. Структура FusionCompute. Структура FusionManager. Структура FusionAccess. Управление сервисами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: зачет