Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философия
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Основные разделы:
Модуль 1 Историко-философское введение
Модуль 2 Онтология и теория познания
Модуль 3 Философия и методология науки
Модуль 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 – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История России
(наименование дисциплины)

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:
Раздел 1. Вводная часть.
Раздел 2. Особенности развития древнерусской государственности с IX до конца XIII вв.
Раздел 3. Образование и особенности развития Московской государственности (середина XIII – конец XVII вв.)
Раздел 4. Особенности развития Российской империи в XVIII – начале XX вв.
Раздел 5. Становление и развитие советской государственности в довоенный период (1917–1941 гг.).
Раздел 6. Вторая мировая и Великая Отечественная война
Раздел 7. СССР в 1945–1991 гг.
Раздел 8. Современная Россия в 1991–2020-х гг.

Планируемые результаты обучения:
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-5.1 Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии и использует информацию о специфике разных культур для взаимодействия с их представителями в профессиональной и повседневной деятельности

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Иностранный язык
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной 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:
Модуль 1 Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения
Модуль 2 Деловая сфера коммуникации
Модуль 3 Профессиональная 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
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основные разделы:
Модуль 1 Введение. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
Модуль 2 Нормативно-правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в РФ. Принципы обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени
Модуль 3 Чрезвычайные ситуации природного характера
Модуль 4 Чрезвычайные ситуации техногенного характера
Модуль 5 Социально-экономические чрезвычайные ситуации
Модуль 6 Безопасность трудовой деятельности и бытовой травматизм
Модуль 7 Меняющиеся факторы среды обитания и здоровье населения

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
(наименование дисциплины)

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
(наименование дисциплины)

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:
Модуль 1 Учебно-тренировочный раздел.
Модуль 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
(наименование дисциплины)

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
(наименование дисциплины)

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 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.

Формы промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектная деятельность
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: в формировании у учащихся навыков анализа проектных инициатив, моделирования проектов, анализа участников проектов и построения коммуникаций в рамках правового поля и исходя из ресурсных ограничений. В курсе изучаются теоретические основы проектной деятельности и отрабатывается практическое применение основных инструментов управления проектами.

Основные разделы:
1. Основы проектной деятельности.
2. Анализ источников проекта.
3. Разработка плана проекта.
4. Управление проектом.

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.

Формы промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии личностного роста и социальных взаимодействий
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: создание условий для овладения студентами знаниями в области активизации личностного роста, а также технологиями социального взаимодействия и работы в команде.

Основные разделы:
Модуль 1. Технологии личностного роста
1.1. Теории развития личности в отечественной и зарубежной науке.
1.2. Технологии развития личности.
Модуль 2. Технологии социального взаимодействия.
2.1. Социальные группы и организации.
2.2. Социальные взаимодействия и эффективные коммуникации.
2.3. Работа в команде: принципы и технологии.
2.4. Социальная инклюзия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Формы промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономическая культура и финансовая грамотность
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование экономического образа мышления и развитие способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Основные разделы:
Модуль 1. Базовые концепции экономической культуры и финансовой грамотности. Место индивида в экономической системе.
Модуль 2. Жизненный цикл индивида и личное финансовое планирование.
Модуль 3. Финансовые инструменты достижения целей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Формы промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Алгебра и геометрия
(наименование дисциплины)

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; приобретение рациональных качеств мысли, чутья объективности, интеллектуальной честности; развитие внимания, способности сосредоточиться, настойчивости, закрепление навыков работы, т.е. развитие интеллекта и формирование характера.

Основные разделы:

Комплексные числа и многочлены
Алгебра матриц
Линейная алгебра
Векторная алгебра
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 – РГР, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Математический анализ
(наименование дисциплины)

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; приобретение рациональных качеств мысли, чутья объективности, интеллектуальной честности; развитие внимания, способности сосредоточиться, настойчивости, закрепление навыков работы, т.е. развитие интеллекта и формирование характера.

Основные разделы:

Теория пределов
Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
Дифференциальное исчисление функций многих переменных.
Интегральное исчисление функций одной переменной.
Интегральное исчисление функций нескольких переменных.
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 – РГР, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дифференциальные и интегральные уравнения
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: воспитание достаточно высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; развитие способности применять полученные знания для решения инженерных задач.

Основные разделы:

Обыкновенные дифференциальные уравнения.
Числовые и функциональные ряды.
Элементы операционного исчисления.
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 – РГР, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дискретная математика
(наименование дисциплины)

Цель 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:

Элементы теории множеств.
Элементы математической логики и теории алгоритмов.
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 вероятностей и математическая статистика
(наименование дисциплины)

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 использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теории функций комплексного переменного
(наименование дисциплины)

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 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
(наименование дисциплины)

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, которые начали приобретаться при изучении предшествующей дисциплины «информатика».

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

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 – КР, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Физика
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: 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:
1. Механика и молекулярная физика.
2. Электричество и магнетизм.
3. Оптика и 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 – РГР, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Химия
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

Основные разделы:
Модуль I Строение вещества
1. Современная теория строения атома.
2. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева.
3. Химическая связь и строение молекул.
Модуль II Основные закономерности химических процессов
1. Основы химической термодинамики, термохимии.
2. Основы химической кинетики. Химическое равновесие.
Модуль III Химические процессы в водных растворах
1. Растворы. Общая характеристика.
2. Растворы электролитов.
3. Окислительно-восстановительные реакции.
4. Электрохимические процессы.
Модуль IV Общая характеристика металлов, неметаллов и их соединений
1. Краткая характеристика металлов, неметаллов и их соединений.

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
(наименование дисциплины)

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:
Модуль 1 Аутэкология
Модуль 2 Демэкология
Модуль 3 Синэкология
Модуль 4 Биосфера
Модуль 5 Природопользование
Модуль 6 Воздействие человека на экосистемы
Модуль 7 Глобальные проблемы современности

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
(наименование дисциплины)

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. Техническое черчение.
Компьютерная графика: 3D-моделирование в среде КОМПАС 3D V15. 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, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами метрологического и квалиметрического обеспечения современных инфокоммуникационных технологий; расширение знаний студентов по основам метрологии, стандартизации и сертификации в инфокоммуникациях; знакомство с современными достижениями науки и передовых инфокоммуникацнонных технологий, методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области метрологического и квалиметрического обеспечения современных ИКТиСС.

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.
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 – КР, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы теории цепей
(наименование дисциплины)

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

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

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.

Формы промежуточной аттестации – КР, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электроника
(наименование дисциплины)

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; знакомство с физическими основами полупроводниковой микроэлектроники и принципами построения микроэлектронных приборов и устройств.

Основные разделы:
1. Физические основы электроники.
2. Микроэлектроника.

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.

Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Радиоматериалы и радиокомпоненты
(наименование дисциплины)

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:
1. Полупроводниковые материалы.
2. Проводниковые материалы.
3. Диэлектрические материалы.
4. Радиоматериалы с магнитными свойствами.
5. Пассивные и активные 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 – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Схемотехника аналоговых электронных устройств
(наименование дисциплины)

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:
Модуль 1 Теоретические основы аналоговых электронных устройств
1. Общие сведения об АЭУ. Параметры и характеристики аналоговых устройств.
2. Обратные связи и их влияние на характеристики усилительных устройств.
3. Динамические характеристики усилительных устройств.
4. Эквивалентные схемы и режимы работы усилительных элементов.
5. Температурная стабилизация режима работы усилителей.
6. Резистивный каскад.
7. Вспомогательные цепи. Специальные схемы усилительных каскадов.
8. Широкополосные усилители.
9. Импульсные усилители.
10. Усилители мощности.
11. Усилители постоянного тока. Дифференциальный каскад.
12. Операционные усилители. Функциональные устройства на операционных усилителях.
13. Активные RC-фильтры.
Модуль 2 Проектирование аналоговых электронных устройств
14. Общие сведения о схемотехническом проектировании аналоговых устройств.
15. Порядок выбора и обоснования схемных решений.
16. Расчет режимов работы усилительных секций.
17. Расчет широкополосного и импульсного усилителей.
18. Расчет элементов, влияющих на формирование АЧХ и ФЧХ каскадов усиления.

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Схемотехника цифровых устройств
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: выполнение требований ФГОС ВО в части подготовки студента к использованию современных цифровых фазированных антенных решеток.

Основные разделы:
Основные понятия импульсной и цифровой техники.
Основы алгебры логики.
Анализ и синтез цифровых устройств комбинационного типа.
Анализ и синтез цифровых устройств последовательностного типа.
Цифровые счетчики и делители частоты.
Регистры.
Память ЭВМ.
Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи.

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Радиотехнические цепи и сигналы
(наименование дисциплины)

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: Основы синтеза сигналов и цепей. Специальные функции и новые направления развития в радиотехнике. Вейвлет анализ сигналов. Цифровая обработка сигналов. Основы оптимальной фильтрации. Перспективы развития методов и устройств формирования сигналов.

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)

Электродинамика и распространение радиоволн
(наименование дисциплины)

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:
Основные законы электромагнетизма. Электромагнитные волны. Направляющие системы. Электромагнитные резонаторы. Элементарные излучатели. Распространение радиоволн.

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.

Формы промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
(наименование дисциплины)

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

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. Системы электропитания сетей связи.

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)

Цифровые устройства и микропроцессоры
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: владение приёмами программирования на ассемблере, знание микропроцессорной схемотехники позволяет успешно разрабатывать различные радиоэлектронные устройства, радиотехнические системы и комплексы связи, использующие микропроцессорную обработку сигналов.

Основные разделы:
1. Общие методы представления операционной информации в ЭЦВУ.
2. Принципы построения, организации и управления микропроцессорным вычислителем.
3. Архитектура 16-разрядных процессоров.
4. Ассемблер. Система команд.
5. Реализация микропроцессорной системы на базе 16-разрядных микропроцессоров.

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Цифровая обработка сигналов
(наименование дисциплины)

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: Сигналы систем ЦОС. Цифровая фильтрация сигналов. Спектрально-корреляционный анализ сигналов. Многоскоростная обработка сигналов. Методы переноса и преобразования спектров сигналов и их применение. Аппаратно-программная реализация ЦОС.

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.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Устройства генерирования и формирования сигналов
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: знакомство с параметрами и характеристиками устройств генерирования и формирования сигналов, с основными техническими и конструктивными требованиями к ним, связью этих требований с назначением и параметрами радиосистем, в которых эти устройства используются, Студент получает углубленные профессиональные знания, позволяющие выпускнику успешно вести исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи информации об окружающей среде, природных и технических объектах.

Основные разделы: Примеры построения устройств генерирования сигналов и формирования колебаний. Основы теории и расчета высокочастотных резонансных генераторов с внешним возбуждением. Сложение мощностей в ГВВ. Умножители частоты. Автогенераторы гармонических колебаний. Синтезаторы сетки частот. Формирование радиосигналов с амплитудной, частотной и фазовой модуляциями. Формирование сигналов с однополосной, дискретной и импульсной модуляциями.

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)

Устройства приема и преобразования сигналов
(наименование дисциплины)

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

Основные разделы: Внутренние шумы в трактах УПиПС. Входные цепи и устройства. Усилители радиосигналов. Усилители промежуточной частоты (УПЧ). Малошумящие усилители диапазона СВЧ. Преобразователи частоты. Детекторы амплитудно-модулированных, импульсных и дискретных сигналов. Амплитудные ограничители. Детекторы сигналов с частотной модуляцией. Детекторы сигналов с фазовой модуляцией.

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)

Основы радиоинженерной деятельности
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: сформировать общее представление об особенностях радиоинженерной деятельности в области инфокоммуникаций.

Основные разделы:
1. Общекультурные основы радиоинженерной деятельности в области инфокоммуникаций.
2. Базовые профессиональные основы радиоинженерной деятельности в области инфокоммуникаций.
3. Профессиональные основы исследовательской и проектной радиоинженерной деятельности в области инфокоммуникаций.
4. Профессиональные основы производственно-эксплуатационной, радиоинженерной деятельности в области инфокоммуникаций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.

Форма промежуточной аттестации – КР, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Общая теория связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: изучение основных закономерностей обмена информацией на расстоянии, её обработку, эффективную передачу и помехоустойчивый приём в технических и живых системах различного назначения. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи оптимизации систем связи, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания в области инфокоммуникаций.

Основные разделы:

Общие сведения о системах связи
Детерминированные и случайные сигналы
Каналы связи (КС)
Методы формирования и преобразования сигналов в каналах связи
Методы цифрового представления и передачи непрерывных сообщений
Основы теории передачи информации
Основы теории кодирования дискретных сообщений
Основы оптимального приёма дискретных сообщений
Основы оптимального приёма непрерывных сообщений
Методы многоканальной передачи и распределения информации
Методы защиты информации

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.

Форма промежуточной аттестации – КР, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы российской государственности
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием своей принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Основные разделы:
Раздел 1. Что такое Россия
Раздел 2. Российское государство-цивилизация
Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации
Раздел 4. Политическое устройство России
Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны

Планируемые результаты обучения:
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
УК-5.3 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5.4 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.5 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.6 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Зеленая компетенция в различных сферах жизни
и профессиональной деятельности
(наименование дисциплины)

Цели изучения дисциплины: формирование компетенций «Green Skills» у студентов, в интересах устойчивого развития, декарбонизации различных отраслей экономики Российской Федерации и ее адаптации к климатическим изменениям; подготовка квалифицированных кадров, готовых к восприятию и внедрению принципов ESG в рамках своей профессиональной деятельности, а также за её пределами.
Развитие зеленых навыков у студентов позволит предложить работодателям широкий спектр новых возможностей по решению отраслевых задач, необходимых для перехода к экономике с нулевым выбросом углерода, а также по оценке соответствия деятельности юридических лиц критериям ESG, выявлению участия контрагентов в гринвошинге и пр.

Основные разделы:
1. Устойчивое развитие: поиск компромиссов
2. Зеленые компетенции в различных сферах жизни и профессиональной деятельности
3. Сценарии, в которых человечество проигрывает борьбу за благополучное будущее

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОУК-1.1. Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.
ОУК-1.2. Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.
ОУК-1.3. Применяет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний и практических навыков, обеспечивающих базовые знания по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», что позволяет осуществить процесс предварительной подготовки специалистов по направлению «Телекоммуникации», т.е. в области науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии.

Основные разделы:
1. Сигналы и каналы.
2. Многоканальные системы передачи.
3. Цифровые системы передачи.
4. Теория телетрафика.
5. Радиосвязь.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-8 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей.

Форма промежуточной аттестации – КП, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы коммутации и пакетная телефония
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: базовая подготовка по системам коммутации - изложение принципов построения цифровых коммутационных полей, принципов управления установлением соединений в цифровых системах коммутации, методов проектирования и технологической эксплуатации систем коммутации, а также изложение принципов создания на базе цифровых систем коммутации сетей связи, в том числе цифровых сетей с интеграцией служб, сетей подвижной связи, интеллектуальных сетей.

Основные разделы:

Принципы передачи сигнала ТЧ в цифровой форме (PDH).
Принципы цифровой коммутации.
Построение цифровых коммутационных полей.
Построение оконечных интерфейсов в ЦСК.
Сигнализация в цифровых системах коммутации.
Цифровые системы коммутации, используемые на телефонных сетях России (типа S-12, MD110).
Организация взаимодействия систем коммутации по транспортной сети (SDH).
Интеграция видов связи на базе цифровых систем коммутации (станция SI-3000).
Программные АТС (на базе IP-АТС Asterisk).
Основы проектирования цифровых систем коммутации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
ПК-8 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей.

Форма промежуточной аттестации – КП, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория телетрафика мультисервисных сетей связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: освоение принципов построения математических моделей обслуживания потоков сообщений в инфокоммуникационных системах и сетях, точных и приближенных методов решения задач расчета характеристик инфокоммуникационных систем и сетей, получение студентами навыков расчета объема оборудования инфокоммуникационных систем и сетей.

Основные разделы:

Потоки вызовов и их характеристики.
Нагрузка и методы расчета пропускной способности коммутационных систем.
Расчет числа соединительных устройств и каналов в коммутационных системах с отказами.
Расчет числа соединительных устройств и каналов в коммутационных системах с ожиданием.
Расчет числа соединительных устройств и каналов в коммутационных системах с повторными вызовами.
Расчет числа соединительных устройств и каналов в коммутационных системах с обходными направлениями.
Особенности расчета пропускной способности центров коммутации пакетов.
Распределение нагрузки по направлениям.
Моделирование процессов обслуживания вызовов на ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.

Форма промежуточной аттестации – КР, зачет и экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Телевидение
(наименование дисциплины)

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

Основные разделы: Основные характеристики оптического и ТВ изображения. Зрительное восприятие. Основы колориметрии. Формирование сигналов изображения. Преобразователи изображения. 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):
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы кабельного телевидения и кампусные сети
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе в области телевизионных и телекоммуникационных сетей связи и иных областях, смежных с вопросами технологий передачи данных и цифрового телевидения.

Основные разделы:
1. Технологии сетей кабельного телевидения.
2. Протоколы физического уровня. Протоколы канального уровня для двухточечного взаимодействия.
3. Технология Frame Relay (Ретрансляции кадров).
4. Технология ATM (Asynchronous Transfer Mode – Асинхронный режим передачи).
5. Протоколы динамической маршрутизации OSPF.
6. Протокол маршрутизации BGP.
7. Технология MPLS.
8. Технологии многоадресной рассылки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.
ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – КП, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Направляющие системы электросвязи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: обеспечение базовыми знаниями о принципах действия и динамических характеристиках различных направляющих систем, их конструктивных исполнений, взаимных электромагнитных влияниях в многоканальных линиях связи, а также основ их технической эксплуатации. Излагается теория передачи электромагнитных сигналов по различным типам направляющих систем электросвязи (симметричным проводным, коаксиальным, волоконно-оптическим и волноводным), а также по гибридным направляющим системам.

Основные разделы:

Основные типы направляющих систем (НС) и их применения в структуре Единой сети связи. Классификация и конструктивные исполнения НС. Основы технической эксплуатации НС.
Электродинамические характеристики НС. Основы проектирования каналов связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-8 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – КП, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии передачи информации в космических каналах связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: изучение способов генерирования, формирования и усиления радиочастотных колебаний в радиопередатчиках для эфирного радио и телевизионного вещания, а также изучение типовых структурных схем радиопередатчиков цифрового и аналогового телерадиовещания.

Основные разделы: Системы цифрового телерадиовещания; Космические системы связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование сетей связи на основе космических систем
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: обучить студентов основным принципам формирования, передачи и воспроизведения телевизионных (ТВ) изображений.

Основные разделы: Системы цифрового телерадиовещания; Космические системы связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.
ПК-7 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Основы информационной безопасности телекоммуникационных систем
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся базовых теоретических знаний в области информационной безопасности и развитие необходимых практических навыков их применения в будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Информационная безопасность в системе национальной безопасности
Угрозы информационной безопасности и их источники
Средства обеспечения информационной безопасности
Государственная политика в области информационной безопасности
Риски информационной безопасности и проблема построения комплексной системы защиты информации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы абонентского доступа
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе с технологиями и протоколами сетей доступа и иных областях, смежных с вопросами технологий сетей абонентского доступа - изложение принципов построения систем абонентского доступа, принципов каналообразования, управления установлением соединений, методов проектирования и технологической эксплуатации указанных систем.

Основные разделы:

Технологии цифровых абонентских линий xDS
Технологии оптических сетей доступа
Технология беспроводного доступа Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n)
Технология беспроводного доступа Wi-MAX
Протоколы многоадресной рассылки
Протоколы и службы прикладного уровня
Билинговые системы и серверы AAA)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.
ПК-11 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – КП**,** зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Проектирование и эксплуатация сетей связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: изучение принципов проектирования и технической эксплуатации сетей связи различного назначения, в том числе сетей связи общего пользования, методов анализа и синтеза сетей связи с коммутацией каналов и пакетов, подходов и требований к оформлению проектной документации.

Основные разделы:

Структура процесса проектирования. Элементы САПР.
Методы анализа и синтеза сетей связи.
Оформление законченных проектных работ в соответствии с нормами и стандартами.
Испытания и сдача в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи.
Техническая эксплуатация и техническое обслуживание оборудования связи.
Язык общения «человек-машина».
Управление сетью и системы поддержки операционной деятельности/ системы поддержки бизнеса (OSS/BSS).
Качество обслуживания в сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
ПК-7 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

Форма промежуточной аттестации – КП, зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Администрирование в инфокоммуникационных системах
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе в области администрирования локальных сетей и иных областях, смежных с вопросами администрирования локальных сетей.

Основные разделы:

1	Повторение протокола IP
2	Протоколы динамический конфигурации: DHCP (Dynamically Host Configuration Protocol) и DNS (Domain Name System)
3	Общие сведения о частных виртуальных сетях VPN (Virtual Private Network)
4	Протоколы организации VPN на канальном уровне: PPTP, L2F, L2TP
5	Протокол организации VPN на сетевом уровне: IPSecurity (Internet Protocol Security)
6	Протокол организации VPN сетей на сеансовом уровне: TLS/SSL (Transport Layer Security/Socket Security Layer)
7	Управление ключевой информацией: Инфраструктура открытых ключей (Public Key Infrastructure, PKI)
8	Криптографическая защита информации
9	Законодательные требования в области VPN сетей. Проектирование VPN
10	Мониторинг и качество обслуживания в сетях VPN
11	Протокол HTTP
12	Протокол FTP
13	Почтовый сервер SMTP
14	Базы данных. Язык структурированных запросов SQL (Structured query language)
15	Протокол OpenFlow

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-11 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении с целью модернизации и восстановления сетевой инфокоммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии локальных инфокоммуникационных сетей
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: формирование современного научного мировоззрения и воспитание духовной культуры индивида на основе самых лучших достижений мировой и отечественной культурологической мысли. Предмет изучения - история и современное состояние гуманитарных знаний в области теории и истории культуры. Учебный курс «Культурология» предлагает студентам знание о месте культуры в социуме, её сущности и происхождении, структуре и составе культурологического знания, знакомит слушателей с историей культурологической мысли (в соответствии с проблемно-хронологическим принципом изложения), категориальным аппаратом данной области знания, раскрывает существо проблем современной культурологии, а также формирует целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности, позволяет овладеть навыками интерпретации явлений духовной и материальной культуры в культурологическом аспекте.

Основные разделы:

Основные категории и понятия современной культурологии
Историческая типология культуры
Мировая культура
Отечественная культура
Актуальные проблемы современной культурологии
Основные категории и понятия современной культурологии
Историческая типология культуры
Мировая культура

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Цифровые системы передач
(наименование дисциплины)

Цель преподавания дисциплины: изучение способов генерирования, формирования и усиления радиочастотных колебаний в радиопередатчиках для цифровой радиосвязи, цифрового эфирного радио и телевизионного вещания, а также изучение типовых структурных схем радиопередатчиков цифровых радиосвязи и телерадиовещания.

Основные разделы:

1. Основные технические требования к радиопередающим устройствам. Основные нормативные документы. Упрощенные структурные схемы радиопередающих устройств.
2. Общие вопросы построения тракта усиления мощности. Основные усилительные приборы, их параметры и статические характеристики.
3. Резонансный генератор с внешним возбуждением (ГВВ): принципиальные схемы, принцип действия.
4. Классификация режимов работы ГВВ по углу отсечки и степени напряженности. Динамические характеристики.
5. Широкодиапазонные каскады усиления мощности диапазонов ВЧ, ОВЧ и УЧ.
6. Пассивные устройства согласования, фильтрации и сложения мощностей.
7. Автогенераторы (АГ): условия самовозбуждения АГ, опорные автогенераторы и автогенераторы, управляемые по частоте (ГУНы).
8. Синтезаторы частот прямого цифрового, прямого аналогового и косвенного типов.
9. Основные способы формирования сигналов в передатчиках.
10 Типовые структурные схемы передатчиков.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Сети и системы мобильной связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: изучение студентами особенностей построения современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи мобильным и фиксированным абонентам, а также особенностей тактико-технических характеристик СМС различных стандартов.

Основные разделы:

Составные элементы технологий мобильной связи.
Общие характеристики стандартов и технологий сотовой связи 2G.
Общие характеристики стандартов и технологий 4ранкинговой связи (ТС).
Общие характеристики стандартов и технологий сотовой связи 3G.
Общие характеристики технологии сотовой связи 4G.
Общие характеристики технологии сотовой связи с ограниченной мобильностью.
Общие характеристики технологий спутниковой мобильной связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Синхронизация в сетях связи
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: изучение принципов проектирования и технической эксплуатации сетей связи различного назначения, в том числе сетей связи общего пользования, методов анализа и синтеза сетей связи с коммутацией каналов и пакетов, подходов и требований к оформлению проектной документации.

Основные разделы:

Структура процесса проектирования. Элементы САПР.
Методы анализа и синтеза сетей связи.
Оформление законченных проектных работ в соответствии с нормами и стандартами.
Испытания и сдача в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей связи.
Техническая эксплуатация и техническое обслуживание оборудования связи.
Язык общения «человек-машина».
Управление сетью и системы поддержки операционной деятельности/ системы поддержки бизнеса (OSS/BSS).
Качество обслуживания в сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы математической физики
(наименование дисциплины)

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 использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Устойчивое развитие
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся современные представления об устойчивом развитии (УР); понимание основных проблем перехода на устойчивое развитие и подходов к их решению; формирование комплексного мировоззрения, активной гражданской позиции.

Основные разделы:
Тема 1. Основные особенности современного мирового развития. Причины и необходимость кардинального изменения парадигмы развития цивилизации.
Тема 2. Возникновение и развитие научных представлений об устойчивом развитии человечества.
Тема 3. Устойчивость природных систем и природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере.
Тема 4. Антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере. Население мира как система.
Тема 5. Изменения окружающей среды. Техногенез как результат нарушения глобальных круговоротов химических элементов под влиянием хозяйственной деятельности и его экологические последствия.
Тема 6. Экологическая безопасность и устойчивость развития природы. Сокращение биоразнообразия.
Тема 7. Энергетическая безопасность и устойчивость развития системы общество-природа.
Тема 8. Возобновляемые ресурсы: продовольствие, земля, почва, вода.
Тема 9. Индексы и Индикаторы устойчивого развития. Инструменты для достижения устойчивого развития.
Тема 10. Устойчивое производство и потребление. Ресурсы и отходы.
Тема 11. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию: основные положения государственной стратегии РФ по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. Обеспечение экологически безопасного устойчивого развития.

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)

Основы технического перевода
(наименование дисциплины)

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. The History of Physics.
2. Nanotechnology and Innovations.

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)

Технический английский язык
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: обучение иностранному языку в вузе технического профиля должно иметь коммуникативно-направленный и профессионально-ориентированный характер.

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
(наименование дисциплины)

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 (Dynamically Host 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):

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)

Ознакомительная практика
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: выполнение практических, учебных, научно-исследовательских заданий в лабораториях университета, на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Основные разделы:
1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности; нструктаж по пожарной безопасности.
2. Ознакомительный этап: экскурсия по предприятиям будущей профессиональной деятельности.
3. Подготовка обзора литературы по теме будущей профессиональной деятельности.
4. Подготовка и защита 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)

Учебно-исследовательская практика
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: выполнение практических, учебных, научно-исследовательских заданий в лабораториях университета, на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. Прохождение учебной практики необходимо как предшествующее, для производственной и преддипломной практик.

Основные разделы:
1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности; инструктаж по пожарной безопасности, литературный обзор.
2. Экспериментальный этап.
3. Обработка и анализ полученной информации.
4. Подготовка и защита 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 организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

НИР
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: научно-исследовательская работа базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин бакалавриата, а также учебных и технологической практик. Успешное прохождение работы в дальнейшем необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы во время преддипломной практики и последующей итоговой государственной аттестации.

Основные разделы:
1. Предварительный этап.
2. Планирование НИР: ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере и выбор студентом темы исследования.
3. Составление отчета о научно-исследовательской работе.
4. Защита 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 организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-2 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований
ПК-3 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций.
ПК-5 Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологическая (проектно-технологическая) практика
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: выполнение практических, учебных, научно-исследовательских заданий в лабораториях университета, на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Основные разделы:
1. Предварительный этап.
2. Ознакомительный этап.
3. Производственный этап.
4. Расчетно-проектный этап.
5. Подготовка отчета о практике.
6. Защита отчета.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.
ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
ПК-7 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам.
ПК-9 Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Преддипломная практика
(наименование дисциплины)

Цель изучения дисциплины: проверить на практике качество теоретических знаний и полученных навыков для решения реальных производственных задач. Более полно подготовиться к решению производственных задач по реализации программ развития и эксплуатации оборудования и прикладного программного обеспечения в отрасли «Связь и телекоммуникации».

Основные разделы:
1. Подготовительный этап: Изучение характеристики производства; инструктаж по технике безопасности; инструктаж по пожарной безопасности.
2. Постановка задач преддипломной практики, формирование плана практики.
3. Освоение методики работы на оборудовании и приборах при выполнении конкретной операции.
4. Работа на конкретном рабочем месте.
5. Обработка и систематизация фактического и литературного материала.
6. Подготовка ВКР и защита 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
ПК-1 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.
ПК-2 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований.

ПК-4 Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы.
ПК-6 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.
ПК-7 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам.
ПК-10 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.