

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Экономика научных исследований

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: показать значимость научного труда для экономики страны, важность проведения научно-технической политики и научить основам трансформации интеллектуальной собственности в нововведения.

Основные разделы:

1. Современный этап интернационализации науки и переход ее в глобализацию.
2. Научно-исследовательская организация. Особенности труда ученого. Продукт труда ученого. Интеллектуальная собственность. Патент и лицензия. Основы патентования.
3. Гранты и фонды в России: РФФИ, РФФИ, Зворыкинский проект, Сколково, Красноярский краевой фонд науки.
4. Составление бизнес планов. Организационный раздел, Производственный раздел. Экономический план. Финансовый план. Планирование маркетинговых мероприятий.
5. Понятие грантового меморандума. Требования к презентации бизнес-проекта. Основы успешной презентации.
6. Простые экономические показатели: рентабельность и окупаемость. Дисконтируемые показатели: NPV, IRR, Дюрация.
7. Организационная структура управления наукой.
8. Элементы налогов. Объект налогообложения; налоговая база; налоговый период; налоговая ставка; порядок начисления налога; порядок и сроки уплаты налога.

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-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Философские проблемы науки и техники

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение ведущих и влиятельных философских концепций развития науки и современного естествознания.

Основные разделы:

Модуль 1. «Введение. Общие вопросы философии естествознания»

1.1. Стороны бытия науки. Основные концепции современного естествознания.

1.2. Специфика научного знания. Критерии научности. Уровни научного познания и их взаимосвязь.

1.3. Понятие истины. Различие между истинностью и подтверждаемостью научной теории. Метафизика и диалектика как всеобщие методы познания.

Модуль 2. «Язык науки: логическая семантика»

2.1. Логические структуры подтверждения и опровержения научных теорий. Аналитическая истина, «онтологическая нейтральность» логики и «внутренний реализм». Логика как наука и как часть методологического аппарата науки. Логика и другие науки о мышлении. Методология. Принципы (основные законы) мыслительной деятельности. Логические приемы образования понятий: Анализ, Синтез, Сравнение, Абстрагирование, Обобщение. Различие между качественными, сравнительными и количественными понятиями. Проблема смысла и значения в теории логики.

2.2. Концепция понимания и объяснения в аналитической философии. Выразительные, вычислительные и дедуктивные возможности формализмов.

2.3. Семантические парадоксы. Семантика возможных миров и интенциональные онтологии.

Модуль 3. «Картина мира» и «научная революция»

3.1. Парадигмальный характер научной картины мира. Особенности и тенденции развития современной науки.

3.2. Модель научного познания на основе анализа постмодернизма. Ризома.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

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

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Профессиональный английский язык

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: развитие иноязычных коммуникативных компетенций студента, позволяющих использовать иностранный язык в личностной, общественной, образовательной и профессиональной деятельности в соответствии с требованиями стандарта ВО и рекомендациями Совета Европы в области компетенций владения иностранным языком.

Основные разделы:

Модуль 1 “Scientific Research. Step 1”
Introduction. Research Overview
Theoretical Basis. Terminology
Literature Reviews
Scientific Journals and Research Articles. Scientific Databases
Reading and Understanding Research Articles. Research Article Structure
Модуль 2 “Scientific Research. Step 2”
Planning Your Research
Research Method and Research Design
Research Tools
Conducting an Experiment
Data Collection and Interpretation
Модуль 3 “Scientific Research. Step 3”
Presenting Your Results
Conferences
Writing Scientific Papers
Citations and Plagiarism. Bias
Discussion
Модуль 4 “Course Wrap-up”
Course Wrap-up

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 (модуля)

Деловой английский язык

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: развитие иноязычных коммуникативных компетенций студента, позволяющих использовать иностранный язык в личностной, общественной, образовательной и профессиональной деятельности в соответствии с требованиями стандарта ВО и рекомендациями Совета Европы в области компетенций владения иностранным языком.

Основные разделы:

Модуль 1 “People in Business and Academia”
Your Business Card. Self-Presentation
Networking in Academia and Business. Asking Questions
Cultural Differences: Business and Academic Multiculturalism
Professional Life Online: DOs and DON'Ts
Your Resume/CV
Модуль 2 “Jobs and Careers”
Contacts. Keeping in Touch
Writing E-Mails
Job Search. Writing Applications. References
Telephoning and Videoconferencing
Job Interviews
Модуль 3 “Professional Life”
Business Trips. Travelling Tips
Business Lunch/Dinner: Corporate Culture
Corporate Rules and Codes
Business Meetings. Leading Conversations
Effective Presentations
Модуль 4 “Course Wrap-up”
Course Wrap-up

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 (модуля)

Научно-исследовательский семинар

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладении студентами магистратуры методическим инструментарием исследований в области инфокоммуникационных технологий, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

Основные разделы:

1. Обоснование выбора темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации
2. Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.
3. Работа над литературным обзором по теме диссертации.
4. Работа по выполнению теоретической части исследования: сбор и обработка научной, статистической информации по теме
5. Подготовка научной публикации по теме диссертации диссертационной работы
6. Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Проведение расчетов, обработка и анализ результатов, разработка необходимого программного обеспечения, баз данных и т.д.
7. Работа по подготовке рукописи диссертации: компоновка подготовленных материалов диссертации, сведение их в главы работы; составление списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст диссертации
8. Работа по подготовке рукописи диссертации: - написание введения к диссертационной работе; - подготовка заключения, выводов и рекомендаций; - получение справок о внедрении (практическом использовании основных результатов диссертационной работы); - оформление приложений к диссертационной работе.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные проблемы науки и производства в области

инфокоммуникаций

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение знаний об основных направлениях развития инфокоммуникаций, знакомство с проблемами, определяющими дальнейший прогресс науки в области инфокоммуникаций.

Основные разделы:

Эволюция инфокоммуникаций
Эволюция инфокоммуникационных технологий
Конвергенция сетей
Научный подход к анализу современных инфокоммуникационных систем и сетей.
Моделирование сетей и систем инфокоммуникаций. Объектно-ориентированный подход к моделированию технических систем.
Научные аспекты тенденций развития инфокоммуникационных сетей и систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение профессиональных знаний по электромагнитной совместимости; освоение методов и способов обеспечения электромагнитной совместимости.

Основные разделы:

Основы планирования сетей радиосвязи
Определение частотно-пространственных ограничений в сетях радиосвязи
Оптимальное частотно-территориальное планирование сетей радиосвязи
Частотно-пространственная эффективность секторных антенн и многопозиционной модуляции в сетях радиосвязи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

История и методология науки и техники

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: помогает осмыслению разнообразного эмпирического и теоретического материала естественнонаучных и гуманитарных дисциплин; обобщает и анализирует различные интеллектуальные позиции в области современного научного знания; помогает магистрантам анализировать и аргументировать собственные впечатления и выводы, находить убедительные решения при рассмотрении различных ситуаций и проблем в конкретных научных проблемах; применять научную методологию при научно-исследовательской работе.

Основные разделы:

1. Основные стороны бытия науки и техники. Понятие мировоззренческого стандарта.
2. Специфика научного знания в свете проектов науки.
3. Уровни научного познания и их взаимосвязь.
4. Метафизика и диалектика. Методы познания.
5. Язык науки и языковые технологии.
6. Парадигмальный характер научно-технической картины мира.
7. Понятие истины. Концепция понимания и объяснения.
8. Семантическая паутина и онтология. E-Наука реализуемая в распределенных сетевых средах, использующая огромные наборы данных, грид-вычислений.
9. Периодизация истории науки и техники.
10. Методы и алгоритмы решения творческих технических задач. Авторское право.
11. Модель научного познания на основе анализа постмодернизма. Ризома.
12. Когнитивные науки.
13. Когнитивные гибридные технологии.
14. Конвергенция науки и техники.
15. Особенности и тенденции развития информа-ционной науки, техники и технологий. Взаимосвязь, перформанс и инжиниринг в истории и методологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

Форма промежуточной аттестации – зачет, КР

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Образовательные процессы и ресурсы высшей школы

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у студента знаний, компетенций и практических навыков использования дидактических принципов, методов и технологий, имеющих многовековую историю и представленных в науке об образовании – педагогике и смежных с ней сферах знания (психология, антропология, культурология); формирование и расширение профессионального сознания на основе глубоких социально-личностных и общекультурных компетенций, обусловленных интеллектуальной активностью, креативным потенциалом, сформированной способностью к сопереживанию и рефлексии в образовательной и профессиональной деятельности в соответствии с требованиями стандарта ВО, а также развитие способности применять информационные ресурсы в образовательной и преподавательской деятельности, способное обеспечивать конкурентные преимущества.

Основные разделы:

Модуль 1. Методологические основания образовательного процесса: педагогика, психология, дидактика.

Модуль 2. Образовательные технологии и электронная обучающая среда.

Модуль 3 Образование как культурная практика: формы, методы, технологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Перспективы развития инфокоммуникаций

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: сформировать общее представление о перспективах развития инфокоммуникаций; развитие способности проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

Основные разделы:

Общекультурные основы профессиональной деятельности в развитии инфокоммуникаций
Базовые профессиональные основы проектной и исследовательской деятельности в области инфокоммуникаций
Профессиональные компетенции исследовательской и проектной деятельности в области инфокоммуникаций
Профессиональные компетенции производственно-эксплуатационной, деятельности в области инфокоммуникаций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

Форма промежуточной аттестации – зачет, КР

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем

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 магистров по программе «Системы и устройства радиотехники и связи», 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:

Архитектура ЕСЭ РФ: состав, структура. Первичные и вторичные сети. Модель взаимодействия открытых систем.
Первичные электрические сигналы: виды, спектральное представление сигналов.
Принципы построения систем коммутации: виды коммутации, основные схемы построения. Примеры реализации.
Типовые каналы передачи: организация, особенности, характеристики. Двусторонние каналы передачи, развязывающие устройства.
Принципы построения многоканальных систем передачи. Формирование основных частотных группы каналов ТЧ.
Особенности построения цифровых систем передачи. Системы плезиохронной и синхронной иерархий.
Элементы теории телетрафика. Поток вызовов. Системы распределения информации. Классификация.
Направляющие системы электросвязи. Принципы построения систем радиосвязи и радиовещания. Сети подвижной связи. Стандарты подвижной связи.
Современное состояние и перспективы развития связи в РФ. Классические и неклассические сети связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-3 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Системы и устройства подвижной радиосвязи

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение принципов построения современных систем радиосвязи с подвижными объектами, а также создаваемых на их основе сетей подвижной радиосвязи.

Основные разделы:

Возникновение систем подвижной связи
Виды систем подвижной связи
Аналоговые системы подвижной связи в диапазоне частот 450 МГц
Цифровые системы подвижной связи стандарта GSM
Системы подвижной связи CDMA
Станционное оборудование систем подвижной связи
Абонентское оборудование систем подвижной связи

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

ПК-7 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы обработки сигналов в телекоммуникационных системах

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение методов анализа и обработки сигналов, способов их преобразования и передачи по каналам связи, освоение теоретических основ математического аппарата цифровой обработки одно- и многомерных программных инструментов.

Основные разделы:

1. Введение. Измерения линейного тракта проводных систем передач. Источники искажений сигналов в проводных системах передач.
2. Эксплуатационные измерения на ВОЛП.
3. Измерение и нормирование параметров сетей SDH. Нормирование и контроль параметров сетей SDH и SONET.
4. Сигналы и оборудование системы тактовой сетевой синхронизации (ТСС).
- 5 Принципы построения и диагностики сетей с асинхронным и статистическим мультиплексированием.
6. Цифровые системы абонентского доступа. Измерения на вторичных сетях телефонии.
7. Радиочастотные измерения и измерения на сетях подвижной радиосвязи.
8. Измерение параметров и наладка сетей с оптическим управлением.
9. Концепция измерительно-контрольных систем. Моделирование в телекоммуникационных системах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-8 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Волокно-оптические линии связи

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с тенденциями развития волоконно-оптических линий связи и принципами построения сетей связи, изучение конструкций и характеристик волоконно-оптических направляющих систем, процессов распространения электромагнитной энергии по оптическим волокнам, изучение основных элементов волоконно-оптических линий связи, вопросов проектирования, строительства и технической эксплуатации волоконно-оптических линий связи.

Основные разделы:

Структурная схема электросвязи. Принципы построения ЕСС.
Конструкции и характеристики волоконно-оптических направляющих систем.
Распространение электромагнитной энергии по оптическим волокнам
Основные элементы волоконно-оптических линий связи
Проектирование направляющих систем электросвязи.
Строительство линейных сооружений связи.
Техническая эксплуатация линейных сооружений связи.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5 Способен к организации эксплуатации оборудования, проведению измерений, проверке качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонтно-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования

ПК-7 Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные информационные технологии

наименование дисциплины

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

Основные разделы:

Транспортные протоколы IP сетей
Механизмы предотвращения перегрузок в IP сетях
Алгоритмы обслуживания очередей
Алгоритмы формирования и профилирования трафика
Сигнальные протоколы для распространение политики качества обслуживания
Методы анализа и оптимизации показателей качества обслуживания телекоммуникационных сетей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

ПК-6 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Теория надежности

наименование дисциплины

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

Основные разделы:

Показатели надежности. Законы распределения случайных величин.
Анализ структурной надежности систем. Методы расчета структурной надежности систем.
Методы повышения структурной надежности систем. Методы оптимизации структурного резервирования. Расчет надежности систем с восстановлением. Представление о сетях Петри. Основные варианты использования сетей Петри для моделирования систем и сетей телекоммуникаций. Математическое моделирование процессов с использованием механизма сетей Петри.
Методы приближенной оценки структурной надежности систем связи. Создание имитационных моделей оценки структурной надежности систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем

ПК-8 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы моделирования и оптимизации

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение фундаментальных и практических основ методологии выполнения диссертационного исследования. Основной материал программы, обязательный для изучения всеми соискателями, он формирует общую теоретическую базу. Материал остальных разделов ориентирован на различные направления подготовки диссертационной работы и изучается в объеме необходимом для выбранной научно-технической задачи.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы теории систем. Методы оптимального проектирования систем. Методы линейного программирования. Нелинейное программирование. Динамическое программирование.
--

Раздел 2. Элементы теории и модели массового обслуживания. Сети массового обслуживания и модели входных потоков. Методы имитационного моделирования СМО. Элементы теории и модели массового обслуживания. Сети массового обслуживания и модели входных потоков. Методы имитационного моделирования СМО. Блоки модели системы имитационного моделирования GPSS. Моделирование одноканальной СМО, многоканального устройства.
--

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем

ПК-8 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств

Форма промежуточной аттестации - зачет

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Качество обслуживания в инфокоммуникационных сетях

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: сформировать у магистров способность ориентироваться в различных методах QoS и применять их на практике, умение проводить самостоятельный анализ состояния сетей на предмет соответствия качества обслуживания. Эти цели достигаются за счет эффективного использования существующих систем моделирования и специального программного обеспечения, позволяющих исследовать параметры сети и рассчитать показатели QoS, получить навыки мониторинга сетей и управления сетью. Приобретенные магистрами знания и навыки необходимы для уверенного владения современными средствами решения инфокоммуникационных задач в области качества обслуживания.

Основные разделы:

Качество обслуживания в IP сетях
Функции качества обслуживания
Модели обеспечения качества обслуживания
Дисциплины обслуживания и организация обслуживания очередей
Оценка качества обслуживания в системах VoIP
Оценка качества обслуживания в системах IPTV
Модели расчета показателей качества обслуживания для мультимедийного трафика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем

ПК-8 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Современные транспортные сети

(наименование дисциплины)

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

Основные разделы:

Протоколы и технологии локальных вычислительных сетей по стандартам IEEE 802
Протокол IP, адресация в сети Интернет
Статическая маршрутизация в сети Internet, методы диагностики неисправностей и обнаружение проблем
Динамическая маршрутизация в локальных сетях
Протоколы транспортного и прикладного уровня

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности

ПК-4 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения

ПК-8 Способен к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии предоставления мультисервисных услуг связи

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение устоявшегося перечня услуг связи предоставляемых абонентам фиксированных и мобильных систем. К этому перечню прежде всего относится услуга традиционной голосовой связи, услуга передачи данных и доступу в глобальную сеть Интернет, и услуга передачи потокового видео. Курс предусматривает изучение принципов организации предоставления услуг как со стороны операторов связи так и со стороны абонентов, которые их получают. Курс занимает одно из важнейших мест в системе подготовки магистров по данному профилю в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основные разделы:

Концепция и архитектура мультисервисных сетей связи Задачи курса. Основные термины и определения. Международные стандарты и РД ВСС РФ. Концепции Softswitch и IMS.
Мультисервисные транспортные сети 2.1 Технологии проводных сетей. 2.2 Технологии беспроводных сетей.
Системы управления вызовами 3.1 NGN на основе Softswitch. 3.2 Подсистема мультимедийной связи IMS.
Услуги мультисервисных сетей Концепция Triple Play, 4Play. Услуги IPTV
Обеспечение качества обслуживания в мультисервисных сетях 5.1 Параметры (NP, QoS, QoS) 5.2 Механизмы обеспечения качества: Intserv, Diffserv. MPLS.
Информационная безопасность в мультисервисных сетях Типы угроз; методы обеспечения ИБ. Реализация COPM.
Управление мультисервисными сетями Архитектура TMN SNMP. Технологии эксплуатации и мониторинга
Учет и тарификация услуг мультисервисных сетей Первичная учетная информация, автоматизированные системы расчета, SLA.
Модели и методы расчета мультисервисных сетей 9.1 Моделирование сетей связи. Методы расчета узлов Diffserv. 9.2 Прикладные системы моделирования: Network Simulator, OPNET modeler

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-6 Способен управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования инфокоммуникационной структуры организаций, готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Оборудование и программное обеспечение предоставления мультисервисных услуг связи

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение устоявшегося перечня услуг связи предоставляемых абонентам фиксированных и мобильных систем. К этому перечню прежде всего относится услуга традиционной голосовой связи, услуга передачи данных и доступу в глобальную сеть Интернет, и услуга передачи потокового видео. Курс предусматривает изучение принципов организации предоставления услуг, как со стороны операторов связи, так и со стороны абонентов, которые их получают. Курс занимает одно из важнейших мест в системе подготовки магистров по данному профилю в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основные разделы:

Концепция и архитектура мультисервисных сетей связи Задачи курса. Основные термины и определения. Международные стандарты и РД ВСС РФ. Концепции Softswitch и IMS.
Мультисервисные транспортные сети 2.1 Технологии проводных сетей. 2.2 Технологии беспроводных сетей.
Системы управления вызовами 3.1 NGN на основе Softswitch. 3.2 Подсистема мультимедийной связи IMS.
Услуги мультисервисных сетей Концепция Triple Play, 4Play. Услуги IPTV
Обеспечение качества обслуживания в мультисервисных сетях 5.1 Параметры (NP, QoE, QoS) 5.2 Механизмы обеспечения качества: Intserv, Diffserv. MPLS.
Информационная безопасность в мультисервисных сетях Типы угроз; методы обеспечения ИБ. Реализация COPM.
Управление мультисервисными сетями Архитектура TMN SNMP. Технологии эксплуатации и мониторинга
Учет и тарификация услуг мультисервисных сетей Первичная учетная информация, автоматизированные системы расчета, SLA.
Модели и методы расчета мультисервисных сетей 9.1 Моделирование сетей связи. Методы расчета узлов Diffserv. 9.2 Прикладные системы моделирования: Network Simulator, OPNET modeler

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-6 Способен управлять технологическими изменениями, нахождением путей совершенствования инфокоммуникационной структуры организаций, готовностью участвовать в организации и проведении реструктуризации инфокоммуникационных подразделений предприятий в целях повышения их эффективности

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Управляющие системы электросвязи

наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: изучение устройства и принципов функционирования управляющих систем электросвязи, включающих системы управления узлов с коммутацией каналов, пакетов и сообщений; аппаратных средств и программного обеспечения систем управления, методов расчета и оптимизации систем управления, а также современных тенденций развития систем управления инфокоммуникационными сетями.

Основные разделы:

Общие принципы построения систем управления узлами коммутации
Алгоритмы работы программного обеспечения систем управления узлами коммутации
Управляющие системы цифровых систем коммутации
Цифровая обработка сигналов
Процессоры с RISC-архитектурой
Архитектура IХА
Современные системы управления инфокоммуникационными сетями

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения

Форма промежуточной аттестации: - экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы управления локальными и распределенными системами обработки и управления данными наименование дисциплины

Цель изучения дисциплины: «распределенными системами обработки и управления данными» является изучение устройства и принципов функционирования управляющих систем электросвязи, включающих системы управления узлов с коммутацией каналов, пакетов и сообщений; аппаратных средств и программного обеспечения систем управления, методов расчета и оптимизации систем управления, а также современных тенденций развития систем управления инфокоммуникационными сетями, подготовка специалистов готовых к самостоятельной работе в области локальных сетей и иных областях, смежных с вопросами технологий локальных сетей.

Основные разделы:

Общие принципы построения систем управления узлами коммутации
Алгоритмы работы программного обеспечения систем управления узлами коммутации
Протоколы и технологии локальных вычислительных сетей по стандартам IEEE 802
Цифровая обработка сигналов
Виртуальные локальные сети VLAN (Virtual Local Area Network), технологии PBB (Provide Backbone Bridget) и PBB-TE (Provide Backbone Bridget – Traffic Engeeniring), Протоколы магистральных каналов
Динамическая маршрутизация в локальных сетях
Современные системы управления инфокоммуникационными сетями

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4 Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения

Форма промежуточной аттестации: - экзамен.

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 динамической 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):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Технологии хранения данных на основе оборудования компании Huawei

наименование дисциплины

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

Основные разделы:

1. Системы хранения и их применение
2. Технологии RAID и их применение
3. Дисковые массивы
4. Технологии SAN
5. Технология IP SAN
6. Базовая настройка систем хранения Huawei
7. Технологии NAS
8. Концепция "Больших данных"
9. Резервное копирование и восстановление
10. Основы Облачных вычислений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: - зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Облачные технологии на основе оборудования компании Huawei

наименование дисциплины

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:

1. Основы Облачных вычислений.
2. Технологии виртуализации.
3. Обзор решения для Облачных вычислений от компании Huawei.
4. Обзор аппаратных компонентов.
5. Структура FusionCompute.
6. Структура FusionManager.
7. Структура FusionAccess.
8. Управление сервисами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Форма промежуточной аттестации: - зачет.