

Аннотации дисциплин

09.04.01 Информатика и вычислительная техника 09.04.01.03 «Информационные системы космических аппаратов и центров управления полетами»

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Организация научно-исследовательской и проектной деятельности

Цель изучения дисциплины: формирование представления о современных проблемах и подходах к организации основных видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской, прикладной, проектно-технологической и педагогической и о подходах к решению исследовательских и прикладных задач в различных областях информатики и вычислительной техники, их взаимосвязи и взаимном влиянии друг на друга.

Основные разделы:

1. Организация научно-исследовательской и проектной деятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3; ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Английский язык для академических целей

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать английский язык, как в профессиональной деятельности, так и для целей самообразования; подготовить студентов-магистрантов к межкультурной коммуникации, налаживанию межкультурных и научных связей, развить навыки публичных выступлений на международных конференциях и симпозиумах.

Основные разделы:

1. Архитектура программного обеспечения;
2. Вычислительные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4, УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Английский язык для делового общения

Цель изучения дисциплины: достижение магистрантами практического владения иностранным языком, становление иноязычной компетентности; приобретение знаний и формирование практических навыков владения иностранным языком, уровень которого позволит использовать приобретенный языковой опыт в письменном и устном общении при решении различных вопросов делового характера в профессиональной и научной деятельности.

Основные разделы:

1. Английский язык для делового общения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-4, УК-5, УК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Научно-исследовательский семинар

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов навыков оформления и представления результатов научно-исследовательской деятельности.

Основные разделы:

1. Методические основы написания магистерской диссертации
2. Экспериментальная часть магистерской диссертации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3, ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Интернет вещей

Цель изучения дисциплины: познакомить учащихся с последними достижениями в области автоматизации помещений и объектов на базе стандартов интернета вещей.

Основные разделы:

1. Интернет вещей (история, определения, общая характеристика).
2. Протоколы обмена данными, сети и интерфейсы.
3. Контроллеры автоматизации
4. Удаленное управление компонентами
5. Программирование работы объектов в контуре автоматизации помещения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Системы искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины: дать практические навыки создания прикладных интеллектуальных систем.

Основные разделы:

1. Основы понятия и история искусственного интеллекта.
2. Инженерия знаний.
3. Методы представления знаний.
4. Обработка нечетких знаний.
5. Экспертные системы.
6. Искусственные нейронные сети.
7. Мультиагентные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Контрольно-измерительные и управляющие системы

Цель изучения дисциплины: дать основы проектирования и создания систем контроля, сбора и обработки информации в различных объектах автоматизации

Основные разделы:

1. Введение (автоматизированное управление и его уровни).
2. Архитектурное проектирование контрольно-измерительных систем.
3. Нижний уровень и виды датчиков.
4. Сетевой уровень и микроконтроллеры.
5. Верхний уровень и SCADA-системы.
6. АСУТП.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-5, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Теория систем и системный анализ

Цель изучения дисциплины: изучение основ системного анализа, а также конкретных моделей и методов, используемых при проектировании и разработке сложных систем

Основные разделы:

1. Введение.
2. Основы теории системного анализа.
3. Структурная оптимизация.
4. Системный синтез.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, ОПК-5, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Методы оптимизации

Цель изучения дисциплины: познакомить с базовыми подходами в принятии оптимальных решений.

Основные разделы:

1. Оптимизация и принятие решений.
2. Основы теории принятия решений.
3. Однокритериальные и многокритериальные решения.
4. Экспертные решения.
5. Методы оптимизации.
6. Методы исследования операций

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Интеллектуальный анализ данных

Цель изучения дисциплины: познакомить студентов с последними достижениями в области обработки данных, применяя методы искусственного интеллекта.

Основные разделы:

1. Введение
2. Массивы данных и их предобработка.
3. Многомерный анализ данных и OLAP-технологии.
4. Технологии Data Mining.
5. Кластерный анализ.
6. Технологии Graph Mining.
7. Искусственные нейронные сети.
8. Генетические алгоритмы.
9. Технологии Text Mining.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Моделирование систем

Цель изучения дисциплины: дать практические навыки моделирования различных систем.

Основные разделы:

1. Моделирование и базовые определения.
2. Аналитическое моделирование
3. Стохастическое моделирование и метод Монте-Карло.
4. Системы массового обслуживания

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Управление проектами

Цель изучения дисциплины: дать основы проектной деятельности в применении к области автоматизации.

Основные разделы:

1. Проектирование и жизненный цикл разработки ПО.
2. Проектный этап проекта.
3. Формирование команды разработчиков.
4. Управление требованиями.
5. Управление компетенциями.
6. Управление знаниями.
7. Управление изменениями.
8. Документирование проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, УК-3, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Вычислительные системы

Цель изучения дисциплины: получение представлений о базовых принципах построения современных архитектур вычислительных систем.

Основные разделы:

1. Структура программного обеспечения.
2. Архитектура операционных систем.
3. Базы данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Программная реализация математических моделей

Цель изучения дисциплины: развитие у магистрантов практических навыков написания программ, включающих в себя математические модели.

Основные разделы:

1. Программная реализация математических моделей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Технология разработки программного обеспечения

Цель изучения дисциплины: формирование базовых знаний, умений и компетенций, применяемых при создании программного обеспечения и разработке его отдельной компоненты, а также формирование у студентов представлений об управленческой деятельности в больших программных проектах.

Основные разделы:

1. Технология разработки программного обеспечения. Фазовая деятельность при создании программного проекта.
2. Технология разработки программного обеспечения. Сквозная деятельность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Объектно-ориентированное программирование

Цель изучения дисциплины: развить практические навыки по проектированию и разработке программного обеспечения, базирующегося на объектно-ориентированном подходе.

Основные разделы:

1. Основные понятия и принципы ООП.
2. Создание объектов, полей, методов и свойств.
3. Инкапсуляция и переопределение.
4. Наследование.
5. Иерархии компонентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Основы устройства космических систем и аппаратов

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с принципами построения и составом космических систем, особенностями функционирования космических систем информационного обеспечения, с составом, задачами и принципами функционирования бортовых систем космических аппаратов информационного назначения, приобретение студентами навыков расчёта проектных характеристик космического аппарата и написания технического задания на подсистемы космических аппаратов.

Основные разделы:

1. Основы ракетно-космической техники.
2. Основы устройства космических систем и аппаратов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Проектирование автоматизированных информационных систем

Цель изучения дисциплины: формирование базовых знаний, умений и компетенций в области современных научных и практических методов проектирования, создания и эксплуатации автоматизированных информационных и управляющих систем.

Основные разделы:

1. Виды и компоненты АСОИУ.
2. Методы и средства проектирования АСОИУ;
3. Характеристики проектируемых АСОИУ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2, ПК-1, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Надежность, эргономика и качество автоматизированных систем
обработки информации и управления**

Цель изучения дисциплины: сформировать у учащихся практические навыки в таких прикладных вопросах создания сложных объектов автоматизации, как надежность, эргономика и качество.

Основные разделы:

1. Комплексный подход к реализации автоматизированных информационных систем.
2. Надёжность и её аспекты.
3. Вероятность безотказной работы и её оценка по структурной схеме надежности.
4. Оценка надежности программного обеспечения.
5. Качество информационных систем.
6. Методика оценки и контроля качества.
7. Рефракторинг и документирование.
8. Эргономика и её области применения.
9. Эргономика интерфейсов информационных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-2, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Основы системной инженерии**

Цель изучения дисциплины: Познакомить с методологией системной инженерии, применительно к созданию информационных систем

Основные разделы:

1. Принципы и понятия системной инженерии.
2. Инженерия требований.
3. Архитектурное проектирование.
4. Язык SysML.
5. Проектирование функций системы.
6. Стандарты системной инженерии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, УК-2, ПК-1

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Информационная безопасность

Цель изучения дисциплины: получение базовых знаний в области обеспечения информационной безопасности.

Основные разделы:

1. Введение (базовые понятия).
2. Защита от несанкционированного доступа.
3. Модели безопасности.
4. Стандарты в области ИБ.
5. Основы криптографии.
6. Организация безопасности в вычислительных сетях и рабочих местах.
7. Вопросы безопасности при разработке ПО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, УК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Анализ данных и принятие решений

Цель изучения дисциплины: формирование базовых знаний, умений и компетенций при организации и выполнении научно-исследовательских работ и определяющей уровень культуры проведения диссертационного исследования.

Основные разделы:

1. Анализ данных;
2. Принятие решений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Современные проблемы информатики и вычислительной техники**

Цель изучения дисциплины: формирование у магистранта понимания роли, места и возможностей / проблем в области информационных технологий.

Основные разделы:

1. Технические проблемы развития ИТ;
2. Социальные проблемы развития ИТ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1.

Форма промежуточной аттестации: зачет.