

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

09.03.01.01 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Аннотации рабочих программ дисциплин

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Философия

Цель изучения дисциплины:

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

Основные разделы:

Историко-философское введение

Онтология и теория познания

Философия и методология науки

Антропология и социальная философия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) История

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; формирование систематизированных знаний о закономерностях всемирно-исторического процесса, основных этапах, событиях и особенностях российской истории.

Основные разделы:

Русь в древности и в эпоху средневековья
Российская империя и мир в XVIII – начале XX вв.
Россия и мир в XX – начале XXI века

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Иностранный язык

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является 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.

В рамках указанной общей цели приоритетным являются такие качества будущих бакалавров, как: способность осуществлять

межкультурные контакты в профессиональных целях, конкурентоспособность, стремление к самосовершенствованию в постоянно меняющемся многоязычном и мультикультурном мире, мобильность и гибкость в решении задач производственного и научного плана, потребность в самообразовании. В учебном процессе общая цель конкретизируется в следующих параметрах:

- образовательный аспект предполагает углубление и расширение общекультурных знаний о языках, страноведческих знаний о стране изучаемого языка, знакомство с историей страны, достижениями в разных сферах, традициями, обычаями, ценностными ориентирами представителей иноязычной культуры, а также формирование и обогащение собственной картины мира на основе реалий другой культуры;

- воспитательный аспект реализуется в ходе формирования многоязычия и поликультурности в процессе развития вторичной языковой личности и становления таких личностных качеств, как толерантность, эмпатия, открытость, осознания и признание духовных и материальных ценностей других народов и культур в соотнесенности со своей культурой;

- развивающий аспект проявляется в процессе роста интеллектуального потенциала студентов, развития их креативности, способности не только получать, но и самостоятельно добывать знания и обогащать личный опыт в ходе выполнения комплексных заданий, предполагающих интерактивные методы обучения (кооперативные / групповые формы деятельности), сопоставление и сравнение разных языковых культур.

Основные разделы:

Учебно- познавательная, социально- культурная сферы общения(1 семестр:Семья. Личные взаимоотношения /Высшее образование в России и за рубежом)

Учебно- познавательная, социально- культурная сферы общения (2 семестр: Города.Типы жилья. Общественный транспорт и экология/Путешествия и осмотр достопримечательностей)

Деловая сфера коммуникации

(3 семестр: Выбор профессии/Обучение за границей)

Профессиональная сфера коммуникации

(4 семестр: Базовая архитектура компьютера/История и будущее компьютеров)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Безопасность жизнедеятельности

Цель изучения дисциплины:

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов 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:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

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

Вредные и опасные факторы среды обитания человека. Обеспечение комфортных условий для безопасной жизнедеятельности человека.

Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Управление безопасностью жизнедеятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Физическая культура

Цель изучения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Теоретический раздел
Методико-практический раздел
Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Алгебра и геометрия

Цель изучения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «Алгебра и геометрия» – сформировать у будущих специалистов твердые теоретические знания и развить навыки решения задач в области современной алгебры и геометрии для реализации инженерных проектов в рамках будущей специальности

Основные разделы:

Линейная алгебра
Векторная алгебра
Аналитическая геометрия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Математический анализ

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление студентов с фундаментальной теорией дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теорией дифференциальных уравнений, теории рядов.

Основные разделы:

Введение в анализ, дифференциальное исчисление функций одной переменной, интегральное исчисление функций одной переменной, дифференциальное исчисление функций многих переменных, дифференциальные уравнения, теория рядов, кратные интегралы, криволинейные и поверхностные интегралы, элементы теории поля.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Теория вероятностей

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление студентов с основными вероятностными моделями и статистическими методами исследований

Основные разделы:

Случайные события

Случайные величины

Математическая статистика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Дискретная математика

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Дискретная математика» обеспечивает приобретение общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, содействует формированию систематизированных знаний, умений и навыков в области дискретной математики и ее основных методов для решения задач в области своей профессиональной деятельности.

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными разделами дискретной математики, общими принципами обработки и анализа дискретной информации, теоретико-множественными, комбинаторными и графическими методами, изучение их взаимосвязи, развития и применения для решения научных и практических задач.

Основные разделы:

Множества и отношения

Комбинаторика

Теория графов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Программирование

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: освоение базовых понятий, методов и приемов программирования, применяемых на основных этапах жизненного цикла программных продуктов.

Основные разделы:

Базовые элементы программирования

Структурированные типы данных

Дополнительные сведения о функциях

Динамические структуры данных

Объектно-ориентированное программирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Операционные системы

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Ознакомление с современными принципами организации операционных систем, различными типами операционных систем, особенностями организации процессов обработки информации, современным состоянием и тенденциями развития данной предметной области.

Основные разделы:

1. Современные Операционные системы. 2. Управление процессами и оперативной памятью в современных операционных системах. 3. Файловые системы и управление устройствами ввода операционными системами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Электротехника, электроника и схемотехника

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины "Электротехника и электроника" является формирование базовых компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин, таких как электронные приборы и узлы ЭВМ, архитектура ЭВМ, инфотелекоммуникационные технологии, методы и устройства передачи и обработки информации.

Основные разделы:

Основные законы теории электрических цепей.

Переходные процессы в электрических цепях.

Анализ установившегося режима в цепях синусоидального тока; трехфазные цепи.

Цепи периодического несинусоидального тока.

Полупроводниковые приборы

Усилительные каскады переменного и постоянного тока

Цифровые интегральные схемы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Схемотехника ЭВМ**

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины " Схемотехника ЭВМ " является приобретение компетенций, необходимых для изучения специальных дисциплин, таких как "ЭВМ и периферийные устройства", "Микропроцессорные системы", "Цифровая обработка сигналов", "Аппаратно-программные комплексы", "Программируемые логические интегральные схемы".

Основные разделы:

Компоненты, логические основы и основные параметры

Комбинационные схемы

Последовательностные схемы

Вспомогательные схемы

Запоминающие устройства

Специализированные узлы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен, Курсовой проект

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) ЭВМ и периферийные устройства

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является: изучение основ построения и функционирования аппаратных средств электронных вычислительных машин и периферийных устройств в системе подготовки бакалавра по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. № 5 от 12.01.2016 г.

Основные разделы:

Общие вопросы организации ЭВМ; элементы и узлы ЭВМ, цифровые устройства обработки данных и управления в ЭВМ; Организация памяти ЭВМ; Организация ввода-вывода информации в ЭВМ, интерфейсы ЭВМ и систем; внешние (периферийные) устройства ЭВМ, архитектурные особенности ЭВМ и вычислительных систем; вычислительные системы и сети хранения данных.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Сети и телекоммуникации

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: углубленное изучение студентами принципов создания и функционирования сетей передачи данных, особенностей их проектирования, принципов построения отдельных частей сетей, правил функционирования телекоммуникационного оборудования, стандартов передачи данных, дополнительного оборудования, необходимого для создания структурированных сетей.

Основные разделы:

Введение в сети передачи данных

Основы построения локальных сетей

Объединение сетей на основе маршрутизации

Развитие коммутируемых сетей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-3 – способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Экономика

Цель изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Экономика» способствует формированию знаний о явлениях и процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах исследования этих явлений, о способах и средствах решения экономических проблем.

Целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности

Основные разделы:

Введение в экономическую теорию

Микроэкономика

Макроэкономика

Современная экономика России

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-3 – способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Микропроцессорные системы

Цель изучения дисциплины:

ЦЕЛЬЮ дисциплины является изучение и получение практических навыков в следующих направлениях:

принципы построения и современные методы проектирования микропроцессорных и микроконтроллерных систем;
архитектура современных микропроцессоров и микроконтроллеров;
базовые схемы включения и тестирования МПС;
программирование микропроцессоров и микроконтроллеров;
перспективные методики разработки микроэлектронных устройств.

Основные разделы:

РАЗДЕЛ 1. Классификация, краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных средств

РАЗДЕЛ 2. Многозадачные системы, основные конфигурации, области их использования;

РАЗДЕЛ 3. Организация подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода

РАЗДЕЛ 4. Однокристалльные микро-ЭВМ и контроллеры, организация и особенности проектирования систем на их основе

РАЗДЕЛ 5. Проектирование микропроцессорных систем

РАЗДЕЛ 6. Основы САПР для проектирования микроконтроллерных систем

РАЗДЕЛ 7. Микропроцессорные системы с датчиками

РАЗДЕЛ 8. Методы приема и обработки информативных сигналов с датчиков

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)::

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Физика

Цель изучения дисциплины:

В настоящее время «Физика», как учебная дисциплина, приобрела исключительно важное значение. Результаты внедрения физических

исследований являются основой высоких технологий в производстве. В связи с этим модернизация и развитие курса общей физики очень важны для подготовки современных инженерных кадров.

Программа дисциплины «Физика» должна быть сформирована таким образом, чтобы дать студентам представление об основных разделах физики, познакомить их с наиболее важными экспериментальными и теоретическими результатами.

Цель преподавания физики состоит в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и ее методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, примеры применения 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. Студент должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании.

Основные разделы:

Модуль 1 Механика

Модуль 2 Термодинамика и молекулярная физика

Модуль 3 Электричество

Модуль 4 Магнетизм

Модуль 5 Оптика и законы теплового излучения

Модуль 6 Атомная и ядерная физика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Экология

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов представлений о взаимосвязях природы и общества, взаимодействии организмов и среды, приобретение базовых знаний в разделах фундаментальной, социальной и прикладной экологии.

Основные разделы:

Фундаментальные основы экологии

Глобальные проблемы биосферы

Основные принципы рационального природопользования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Информатика

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понятия об информации, способах ее измерения, представления, передачи и обработки, формирование ряда связанных с этими операциями навыков, а также навыков использования компьютерных технологий для решения учебных и практических задач. Информатика закладывает фундамент для научно обоснованного восприятия обучающимися профессиональных знаний.

Основные разделы:

Компьютерные технологии.

Теория информации.

Кодирование.

Машинные вычисления.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Теория алгоритмов и структуры данных

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» предназначена для формирования у студентов фундаментальных знаний в области теории алгоритмов, являющихся основой математического обеспечения современных вычислительных систем и формирования навыков работы со сложными структурами данных при решении практических задач программирования.

Основные разделы:

Анализ и оценка алгоритмов

Линейные структуры данных

Поиск. Алгоритмы и структуры данных

Сортировки.

Деревья

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Инженерная и компьютерная графика

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: получение компетенций, достаточных для понимания основных принципов конструирования технических устройств и электронной аппаратуры.

Основные разделы: начертательная геометрия и инженерная графика, единые системы государственных стандартов, автоматизация проектирования радиоэлектронных средств

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Базы данных

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Обеспечение студентов основополагающими знаниями в области анализа предметной области, концептуального и логического моделирования, а также физической реализации баз данных. Овладение студентами компетенциями, достаточными для создания и поддержания в работоспособном состоянии баз данных, адекватных предметной области.

Основные разделы:

Теоретические основы баз данных; Структурированный язык запросов (SQL); Работа с современными СУБД (на примере MS SQL Server).

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Системное программное обеспечение

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Изучение принципов организации, проектирования и анализа современных операционных систем, освоение основ системного программирования в различных операционных системах и особенностей программирования процессов в Unix-подобных операционных системах. Знания, полученные при изучении этой дисциплины служат основой для практического освоения системных средств используемых при эксплуатации различных вычислительных систем.

Основные разделы:

Особенности организации Unix-подобных систем,
Программирование процессов в Unix-подобных ОС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Базы знаний и экспертные системы

Цель изучения дисциплины:

Изучение данной дисциплины дает систематический обзор современных моделей представления знаний, позволяет изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

Целью преподавания дисциплины «Базы знаний и экспертные системы» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов в области информатики и вычислительной техники.

Основные разделы:

Основы СИИ

Данные и знания
Модели представления знаний. Поле знаний
Семантические сети
Методы извлечения знаний
Онтологии
Нечеткая логика. Нечеткие множества.
Нейросетевые технологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Параллельные и распределенные вычислительные системы

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение основных классов параллельных и распределенных вычислительных систем, принципов их организации, особенностей процессов обработки информации в параллельных и распределенных ВС, системных и инструментальных программных средств, ориентированных на использование в данных системах, современного состояния и тенденций развития данной предметной области.

Основные разделы:

Введение. Актуальность дисциплины. Понятие параллелизма
Архитектуры ПВС.

Общие вопросы программирования ПВС.

Мультипроцессорные системы: организация и программирование

Кластеры и MPP системы: организация и программирование

Конвейерные ВС
Графические процессоры как параллельные ВС.
Введение в организацию распределенных вычислений
Организация связи между компонентами распределенной
вычислительной системы
Заключение

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОПК-2 – способностью осваивать методики использования
программных средств для решения практических задач;
ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные
решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по
проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Защита информации

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Целью дисциплины «Защита информации» является формирование знаний, умений и навыков: ценностно-информационного подхода к проблемам защиты информации; осуществления организационно-правового и инженерно-технического обеспечения защиты информации; инсталляции, настройки программных СЗИ; обеспечения эффективного функционирования СЗИ с учетом требований по обеспечению ИБ; использования методов и средств защиты информации в компьютерных системах; использования защитных механизмов, реализованных в средствах защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа (НСД) и современных программно-аппаратных комплексов защиты информации.

Основные разделы:

Состав отечественного и международного законодательства в области обеспечения информационной безопасности.
Программная и аппаратная антивирусная защита информации.
Программная и аппаратная защита информации.
Защита в СУБД.
Защитные механизмы операционных систем.
Средство криптографической защиты информации «Верба». Угрозы, уязвимости и атаки.

Технические каналы утечки информации. Механизмы возникновения электромагнитных каналов утечки информации. Каналы утечки речевой и визуальной информации.

Облачные технологии.

Стеганография.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Методы и системы принятия решений

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: освоение современной методологии и техники принятия многокритериальных решений в рамках информационной поддержки процессов проектирования и производства технических систем, изучение архитектуры и принципов работы автоматизированных систем поддержки принятия решений (СППР).

Основные разделы:

Общие сведения о теории принятия решений

Системы поддержки принятия решений, основанные на знаниях

Методы оптимизации в задачах принятия решений

Вероятностные модели формирования и выбора альтернатив решений

Сетевые модели поддержки принятия решений

Примеры систем поддержки принятия решений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Архитектура информационных систем

Цель изучения дисциплины:

Данная дисциплина предполагает изучение студентами организации и структуры основных элементов информационной системы, имеющих принципиальное значение для функционирования системы в целом. При этом понятие «элементы информационной системы» трактуется иерархически – это могут быть распределенные или локальные, взаимодействующие между собой подсистемы, элементы одной подсистемы, отдельные сервера или рабочие места. На каждом уровне иерархии могут работать различные модели, представляющие собой базу для построения и функционирования информационной системы в целом.

Первая цель - профессиональная. Она предполагает формирование у студентов профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации архитектур различного вида.

Вторая цель - личностная. Она заключается в удовлетворении личных познавательных интересов студентов и приобретении ими актуальных знаний и умений, позволяющих проявить себя в будущей профессиональной деятельности. Развитие и применение логического мышления в ходе анализа предметной области при построении развернутой платформы для будущей информационной системы.

Основные разделы:

Моделирование ИС

Реализация ИС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Интернет-технологии

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение технологий, составляющих основу современного Интернет: сетевые протоколы, языки описания информационных ресурсов, технологии построения интерактивных ресурсов на базе возможностей веб-браузера, современные подходы к построению веб-приложений. В курсе подробно рассматриваются методы программирования клиентских веб-приложений на языке Javascript с использованием различных открытых библиотек, возможностей HTML, CSS и других технологий веб-браузеров. Отдельная часть курса посвящена разработке собственных Интернет-ресурсов и интернет-сервисов, студенты получают навыки создания и размещения веб-сервера, программирования серверной составляющей веб-приложений с использованием современных подходов и открытого программного обеспечения.

Основные разделы:

Базовые технологии Интернет. Создание ресурсов в Интернет.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Методы проектирования и САПР вычислительных систем

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Целью изучения учебной дисциплины является ознакомление со стандартами, терминологией и многоуровневой системой моделей и сервисами на различных этапах автоматизированного проектирования вычислительных устройств и систем.

Основные разделы:

1. Автоматизированный анализ схем с макромоделями и микромоделями компонент с созданием платы в САПР. Оптимизация вычислительных устройств.
2. Автоматизированный анализ вычислительной системы (ВС) на базе микро ЭВМ. Оптимизация ВС.
3. Создание информационных моделей объектов в САПР.
4. Автоматизация создания информационных моделей в САПР.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-3 – способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Метрология, стандартизация и сертификация

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины - изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации, системы метрологического обеспечения электрических измерений, их основных методов, а также знакомства со структурными схемами и устройством основных типов электрических и электронных измерительных приборов.

Основные разделы:

«Погрешности и методы измерений», «Электрические измерения», «Физические величины, методы и средства их измерений», «Правовые основы обеспечения единства измерений», «Правовые основы и научная база стандартизации», «Основные цели, объекты схемы и системы сертификации».

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Междисциплинарный курсовой проект

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Междисциплинарный курсовой проект» предназначена для формирования и закрепления профессиональных навыков студента путем решения конкретных научно-технических, либо технических задач, в области анализа и проектирования различных информационных систем, а также разработка модели информационной системы для конечных пользователей.

Основные разделы:

1. Курсовое проектирование.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Программное обеспечение мобильных систем

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Дисциплина «Программное обеспечение мобильных систем» предназначена для изучения принципов построения программ для одного из наиболее популярных классов устройств. В ходе изучения дисциплины проводится знакомство с архитектурами

существующих мобильных систем, средствами разработки их программного обеспечения, методами и языками программирования, используемыми библиотеками и операционными системами. Рассматривается место мобильных систем в современном мире.

Основные разделы:

1. Программное обеспечение мобильных систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Спец. главы английского языка

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Спец. главы английского языка» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение навыками устной речи по специальной и неспециальной тематике, совершенствование чтения и понимания специальной научно-технической литературы для извлечения информации, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Модуль 1. Путешествия, Модуль 2. Еда, Модуль 3. Покупки, Модуль 4. Обучение за границей, Модуль 5. Профессиональное ориентирование, Модуль 6. Специализация, Модуль 7. Академический английский язык

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Прикладная физическая культура (элективная)

Цель изучения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Учебно-тренировочный раздел

Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Введение в специальность

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности, а так же усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно выбранному направлению подготовки.

Основные разделы:

Модуль 1. Особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире.

Раздел 1. История развития инженерной деятельности.

Раздел 2. Особенности развития инженерной деятельности в России.

Раздел 3. Области, задачи и виды профессиональной деятельности выпускников по направлению информатика и вычислительная техника.

Модуль 2. Введение в архитектуру ЭВМ.

Раздел 4. Введение в архитектуру вычислительных систем.

Раздел 5. Информационно-логические основы ЭВМ.

Раздел 6. Элементы и узлы ЭВМ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) История математики и информатики

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является выстраивание общего контекста математического мышления как культурной формы деятельности, определяемой как структурными особенностями математического знания, так и местом математики и вычислительной техники в системе наук.

Основные разделы:

Формирование математики как науки; математика и научно-техническая революция XVII-XIX вв; математика в XX веке; история вычислительной техники.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Междисциплинарный курсовой проект базового уровня

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний студентов в алгоритмизации, разработке программ различной степени сложности, а также формирование у них соответствующих умений и навыков работы в современных инструментальных средах, приобретение и развитие практических навыков самостоятельной работы.

Основные разделы:

1. Выбор технологии программирования
2. Проектирование пользовательского интерфейса
3. Разработка программного приложения
4. Отладка и тестирование программ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Технологии и методы программирования

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Дисциплина «Технологии и методы программирования» предназначена для формирования у студентов умений, знаний и навыков, связанных с грамотным написанием программного кода, выбора правильной методологии и организации процесса разработки программного обеспечения.

Основные разделы:

Общие аспекты разработки ПО

Парадигмы программирования. ООП и процедурная парадигма

Инструментальные средства разработки ПО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Прикладная теория цифровых автоматов

Цель изучения дисциплины:

Развитие у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций перечисленных в рабочей программе дисциплины и закладывающих фундамент для научно обоснованного восприятия обучающимися профессиональных знаний.

Основные разделы:

1. Комбинационные схемы (Автоматы без памяти)

2. Последовательностные схемы (Автоматы с памятью)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Математические основы теории управления

Цель изучения дисциплины:

Дипломные бакалаврские работы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника часто связаны с улучшением рассматриваемых и моделируемых приборов, систем, процессов и компьютерных комплексов. Улучшение качественных и количественных показателей различных систем связаны с введением и совершенствованием блоков управления. Поэтому знать основы теории управления и уметь проектировать блоки управления для динамических систем на основе базовых понятий теории управления является неотъемлемой составляющей квалификационных требований для бакалавров направления Информатика и вычислительная техника

Основные разделы:

Модуль 1 - Введение и примеры

Модуль 2 - Элементы теории управления

Модуль 3 - Элементы классической теории регулирования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Решение оптимизационных задач программными средствами

Цель изучения дисциплины:

В соответствии с современными образовательными доктринами, целью преподавания любой дисциплины является формирование общеобразовательных, профессиональных, социально-личностных и других компетенций будущих специалистов в заданной сфере науки, техники и производства. Обучение в вузе должно подготовить человека к полезной деятельности в обществе, дать возможность реализовать личный потенциал в своей профессиональной сфере, заложить предпосылки саморазвития и повышения квалификации. Преподавание дисциплины «Решение оптимизационных задач программными средствами» будущим специалистам в области информатики способствует формированию перечисленных компетенций через знакомство студентов с общими методами численной минимизации целевых функций, а также развитие у них навыков численного решения оптимизационных задач и использования необходимых программных средств.

Основные разделы:

Оптимизация без ограничений.

Оптимизация с ограничениями.

Глобальная оптимизация.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Анализ и обработка данных

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к решению задач общего анализа данных, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для анализа и обработки данных, обеспечивающих переработку содержащейся в них информации.

В ходе изучения дисциплины студенты приобретают знания основных методов обработки таблиц данных, как классических – линейной регрессии, метода главных компонент, так и современных – метода

сингулярного разложения (итерационного метода главных компонент), и ряда других методов. Студенты приобретут навыки анализа таблиц данных различного происхождения, научатся сравнивать результаты обработки таблиц данных различными методами и, на основе сравнительного анализа результатов обработки таблицы данных различными методами, делать выводы об адекватности полученных результатов.

Основные разделы:

Анализ и обработка данных

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Цифровая обработка сигналов**

Цель изучения дисциплины:

теоретическое и практическое освоение методов и средств цифровой обработки сигналов, позволяющие вести исследования и разработки с применением алгоритмов спектрального, вейвлет-анализа и фильтрации, алгоритмов синтеза цифровых фильтров, а также обучение основным приложениям цифровой обработки сигналов, используемых в системах телекоммуникаций и передачи данных.

Основные разделы:

Базовые методы и алгоритмы ЦОС, Специальные методы, приложения и реализация ЦОС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию),

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Форма промежуточной аттестации: экзамен .

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Теория распознавания образов

Цель изучения дисциплины:

Заключается в ознакомлении студентов с концептуальными основами подходов и методов распознавания образов и приобретении знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при анализе изображений, акустического сигнала или сигналов сенсоров других типов, лингвистического анализа или машинного обучения.

Основные разделы:

Предобработка и анализ графического изображения, основные понятия распознавания образов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Трансляторы

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Трансляторы» предназначена для изучения логики функционирования трансляторов, методов их разработки, используемого при разработке математического аппарата: теории формальных языков и формальных грамматик, метаязыков. Знания, полученные при изучении дисциплины должны предоставить в распоряжение обучаемого набор методов, обеспечивающих проведение исследований в области создания языков программирования, а также послужить основой для практического освоения реальных инструментов и технических средств, применяемых при создании программного обеспечения, разработке и эксплуатации вычислительных систем.

Основные разделы:

1. Общие сведения о формальных языках и трансляторах. 2. Методы синтаксического анализа. 3. Семантический анализ и генерация кода.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Компьютерное моделирование

Цель изучения дисциплины:

Дисциплина «Компьютерное моделирование» предназначена для изучения теоретических основ моделирования и управления в условиях параметрической и непараметрической неопределенности. В ходе изучения дисциплины студенты освоят методы работы с реальными технологическими процессами в условиях малой априорной информации о них, что достаточно часто встречается на практике.

Основные разделы:

Введение в компьютерное моделирование. Априорная информация

Идентификация дискретно-непрерывных процессов в условиях различной априорной информации

Управление дискретно-непрерывными процессами в условиях параметрической неопределенности

Задача адаптивного управления при разных уровнях априорной информации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Сетевые ОС и администрирование сетей

Цель изучения дисциплины:

Изучение современных сетевых операционных систем на примере Linux и Windows, принципов администрирования сетей, использование современных протоколов маршрутизации сетей и передачи данных

Основные разделы:

Сетевая инфраструктура на базе ОС Linux
Сетевая инфраструктура на базе ОС Windows

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Организация процесса проектирования программного обеспечения

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение основных принципов разработки программного обеспечения (ПО), и управления проектированием больших программных систем; ознакомление с целями и задачами процесса разработки ПО, методами разработки больших программных систем, методами управления программными проектами, основными парадигмами программирования, критериями качества ПО и способами их достижения, техникой программирования, направленной на достижение требуемых критериев качества ПО, методами тестирования и отладки ПО.

Основные разделы:

- 1) процесс разработки программного обеспечения;
- 2) управление процессом разработки программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Гибридные вычислительные системы

Цель изучения дисциплины:

Ознакомление бакалавров с основами организации и программирования гибридных вычислительных систем. Изучение дисциплины «Гибридные вычислительные системы», в соответствии с общими целями основной образовательной программы, способствует получению бакалавром углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

Гибридные вычислительные системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является освоение методов и средств проектирования систем автоматизации технологических процессов.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные понятия ЕСКД в АСУ ТП

Раздел 2. Датчики и системы

Раздел 3. Промышленная автоматика и сети

Раздел 4. Перспективные АСУ ТП

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Методы виртуализации в разработке программного обеспечения

Цель изучения дисциплины:

В курсе рассматриваются различные технологии виртуализации и методы их использования в процессе разработки программного обеспечения (ПО). В лекционной части курса изучаются технологии программной и аппаратной виртуализации процессоров, микроконтроллеров и других устройств, виртуализация сетей, подробно рассматриваются различные варианты виртуализации операционных систем, современные технологии контейнеризации приложений, технологии разработки, отладки и тестирования ПО с использованием виртуализации. Практическая часть курса знакомит студентов с ПО для эмуляции устройств, гипервизорами операционных систем, системами контейнеризации, ПО для разработки и отладки приложений в виртуальных средах и контейнерах.

Основные разделы:

Виртуализация аппаратных систем и сетей. Виртуализация программных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Программируемые логические интегральные схемы

Цель изучения дисциплины:

Освоение передовых методов и средств проектирования программируемых интегральных схем - ПЛИС (ASIC, FPGA).

Основные разделы:

Основы проектирования интегральных схем.

Введение в ПЛИС. Основные понятия и определения. Классификация ПЛИС.

Языки описания аппаратуры (HDL). Язык описания аппаратуры Verilog, часть 1: Основные особенности языка. Синтезируемые конструкции. Асинхронные схемы.

Язык описания аппаратуры Verilog, часть 2: Дополнительные инструменты языка. Синхронные схемы.

Моделирование в проектировании ИС. Моделирование при отладке ПЛИС- проектов. Среда моделирования ModelSim.

Тестирование и верификация ИС и ПЛИС. Язык описания аппаратуры Verilog, часть 3: несинтезируемые конструкции.

Базовые принципы разработки тестового окружения. Понятие тестбенча.

Искусство создания систем тестирования. Основные методики разработки тестбенчей.

Тестирование ПЛИС- проектов. Анализ временных диаграмм.

Сложно- функциональные и параметризуемые блоки для ПЛИС. IP- компоненты. Принципы и стандарты разработки IP-компонент.

Soft-Процессоры от ведущих мировых производителей. СБИС класса «Система на кристалле» и «Система в корпусе». Полузаказные СБИС.

Заключение. Современное состояние и направления развития ПЛИС.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4 – способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
GRID-технологии**

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Ознакомление бакалавров с основами организации и управления гибридных кластерных систем. Рассматриваются особенности реализации систем управления и мониторинга. Изучение дисциплины «GRID-технологии», в соответствии с общими целями основной образовательной программы, способствует получению бакалавром углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

Grid-технологии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
Беспроводные и сенсорные сети**

Цель изучения дисциплины:

Изучение современных беспроводных сетевых технологий, принципов работы сенсорных сетей, использование современных протоколов маршрутизации сетей и передачи данных

Основные разделы:

Беспроводные и сенсорные сети

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) Основы академического письма

Цель изучения дисциплины:

Расширение коммуникативной компетенции в области использования русского и изучаемого иностранного языка применительно к академической сфере функционирования. Овладение различными формами и функциональными стилями языка, а также элементарными умениями создания и редактирования профессиональных текстов.

Основные разделы:

Введение в дисциплину

Структура научной письменной работы. Формулировка темы.

Цитирование работ других авторов. Плагиат.

Логическое изложение собственной идеи. Логические связки.

Термины, понятия, определения. Особенности научной лексики.

Написание и оформление научной работы. Требования к оформлению текстов научных работ.

Научный доклад и презентация

Аннотация и автореферат научной работы

Представление итоговых работ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля) История вычислительной техники

Цель изучения дисциплины:

Обобщение и систематизация знаний об истории развития информатики и вычислительной техники, анализ тенденций развития вычислительной техники в историческом аспекте.

Основные разделы:

История вычислительной техники.

Поколения ЭВМ

Архитектуры ЭВМ,

Параллельные вычислительные системы.

Сети ЭВМ.

Распределенные вычислительные системы. GRID.

История развития программного обеспечения.

Парадигмы программирования.

Методологии разработки ПО.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Форма промежуточной аттестации: зачет.