

Групповая проектная работа

Аннотация:

Ознакомительные лекции с проектной деятельностью, знакомство с программой практики, выбор темы проекта. Анализ требований к проекту. Сбор необходимой информации и данных. Разработка плана реализации и структуры проекта. Реализация проекта в соответствии с планом и ролью в команде. Подготовка презентации проекта. Публичная защита.

Цель:

Групповая проектная работа направлена на достижение следующих целей:

- ознакомление с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;
- применение полученных в ходе обучения теоретических и практических знаний, отработка полученных навыков на практике;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Формирование первичных навыков работы в команде при решения поставленной задачи.
2. Закрепление навыков по поиску, анализу и систематизации информации.
3. Закрепление на практике опыта решения задач с использованием базовых алгоритмов, анализа типов коммуникаций и интеграции различных типов программного обеспечения.
4. Формирования навыков публичного представления результатов работы.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Аннотация:

НИР является обязательным разделом основной образовательной программы высшего образования. НИР закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Объем НИР и сроки ее проведения определяются базовым рабочим планом по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

Цель:

Подготовка квалификационной научно-исследовательской работы студентов.

Задачи:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- исследование информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских работ;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций.

Требования к уровню освоения содержания:

В результате прохождения практики студент:

должен знать:

- правила оформления квалификационных работ;
- правила работы с научно-технической литературой;
- правила работы с сетями, компьютерными технологиями и мультимедийными технологиями;

должен уметь:

- готовить презентации научных работ с использованием средств мультимедиа;
- собирать материал необходимый для научно-исследовательской работы;
- анализировать собранный материал и перерабатывать его;
- работать с необходимыми пакетами прикладных программ;

должен владеть:

- навыками написания научно-исследовательских работ;
- навыками сбора материала, необходимого для научно-исследовательской работы;
- навыками анализа собирать материал и перерабатывать его;
- навыками работы с необходимыми пакетами прикладных программ.

Учебная практика по базам данных

Аннотация:

Курс посвящен изучению основ теории баз данных (БД), приобретению практических навыков и компетенций построения приложений баз данных под управлением современных реляционных и реляционно-объектных СУБД.

В результате изучения дисциплины выпускник должен:

1) знать:

- принципы организации многоуровневой архитектуры современных СУБД;
- технологические принципы разработки приложений баз данных;
- основные понятия, используемые в литературе, посвященной вопросам разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения;
- основы теории проектирования баз данных.

2) уметь:

- разрабатывать приложения баз данных по типу АРМ (автоматизированное рабочее место специалиста) под управлением реляционных и реляционно-объектных СУБД;
- применять структурированный язык запросов (SQL) для организации эффективного поиска данных.
- анализировать программный код с использованием системных функций;
- анализировать данные с целью выявления функциональных зависимостей;
- проектировать схему заданной предметной области до пятой нормальной формы на основе теории нормализации.

3) приобрести навыки:

- проектирования схем предметных областей до пятой нормальной формы;
- создания базы данных реляционного типа под управлением современной реляционно-объектной СУБД;
- применения технологии создания приложений базах данных для разработки АРМ специалиста в выбранной предметной области.

This course covers the fundamental theory of databases and the principles of application development for them.

Цель:

Модуль (дисциплина) нацелен на изучение студентами основ теории баз данных (БД), приобретение практических навыков и компетенций построения приложений баз данных под управлением современных реляционных и реляционно-объектных СУБД (систем управления базами данных), освоение языков запросов типа SQL.

Базы данных являются основной компонентой любой информационной системы, поэтому глубокое знание технологии баз данных и наличие необходимых компетенций для создания информационных систем является неотъемлемой частью базовых знаний и компетенций современного специалиста в области информационных технологий.

Задачи:

1. закрепление на практике теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Базы данных и СУБД» и других естественнонаучных и профессиональных дисциплин;
2. углубленное изучение языков баз данных и их применения для написания прикладных программ;
3. закрепление практических навыков разработки приложений баз данных;
4. овладение практическими навыками в области организации и управления при проведении НИР и разработке программного обеспечения.

Учебная практика по основам программирования

Аннотация:

Учебная практика по основам программирования предназначена для повышения практических навыков программирования студентов 1 курса и является практическим дополнением курса "Алгоритмизация и программирование II".

Practical training on the basics of programming designed to enhance practical programming skills of students of 1 course and is a practical complement of the course "Algorithmization and programming II".

Цель:

Формирование у студентов системы понятий, знаний, умений и навыков в области современных технологий разработки программного обеспечения.

Задачи:

Сформировать:

- установку на овладение глубокими теоретическими знаниями и прочными навыками применения современных средств обработки данных в предстоящей профессиональной деятельности;
- представление о структурах данных как о некоторой абстракции, позволяющей описывать объекты реального мира на языке информационных моделей;
- представление об общих принципах разработки алгоритмов и анализа их эффективности на примере алгоритмов из различных предметных областей, реализуемых в виде компьютерных приложений;
- представление о современной методологии проектирования и программирования, принципах трансляции и верификации программ;
- практические навыки разработки алгоритмов, подбора адекватных задаче структур данных и их реализации на современных программных средствах.