

Групповая проектная работа

Аннотация:

Актуальность овладения основами проектной деятельности обусловлена, во-первых, тем, что данная технология имеет широкую область применения на всех уровнях и сферах человеческой деятельности. Во-вторых, владение логикой и технологией проектирования позволит более эффективно осуществлять аналитические, организационно-управленческие функции. В-третьих, владение технологией проектной деятельности позволит обеспечить конкурентоспособность современного выпускника на рынке труда. В рамках данной дисциплины у студентов формируются универсальных и профессиональных компетенций в области исследовательской и проектной деятельности с использованием различных информационных технологий.

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

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 её проведения определяются базовым рабочим планом по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

В результате выполнения НИР обучающийся освоит и/или закрепит навыки сбора, анализа и переработки материалов, необходимых для решения конкретной прикладной задачи, проведением исследований с помощью компьютерных технологий, обобщению и интерпретации полученных результатов и их публичному представлению с использованием средств мультимедиа.

Цель:

Подготовка научно-исследовательской работы, которая является частью выпускной квалификационной работы

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.

Производственная практика

Аннотация:

Производственная практика направлена на углубление и укрепление знаний и компетенций, полученных студентом в процессе теоретического обучения, приобретение им практических навыков профессиональной работы, а также приобщение студента к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

The aim of the research and industrial training is to deepen and strengthen the knowledge and competences acquired by the student during theoretical training, the acquisition of practical skills of professional work, as well as introducing students to the social environment to prepare them for further work in the professional field..

Цель:

Производственная практика 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;
- ознакомление с уровнем использования математических дисциплин при математическом моделировании процессов, являющихся сферой профессиональной деятельности предприятия или организации;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

Задачи:

На этапе производственной практики студент решает следующие задачи:

- овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач;
- выбор направления практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

Требования к уровню освоения содержания:

- умение критически анализировать и оценивать свой профессиональный и социальный опыт;
- готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, повышению профессионального уровня и мастерства;
- способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности

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.