

Групповая проектная работа

Аннотация:

В результате практики студенты развивают навыки работы в команде, планирования и управления проектами, анализа данных и презентации результатов. Они также получают практический опыт работы с различными методами и инструментами, используемыми в проектной работе, и могут применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности.

Цель:

Цель заключается в развитии у студентов навыков работы в команде, планирования и управления проектами, анализа данных и презентации результатов.

Задачи:

1. Формирование команды и распределение ролей. Студенты формируют команду и распределяют роли, определяют цели и задачи проекта, а также планируют работу на весь срок практики.
2. Изучение теоретических и практических аспектов проекта. Студенты изучают теоретические и практические аспекты проекта, а также собирают и анализируют данные, необходимые для решения задач проекта.
3. Разработка и реализация проекта. Студенты разрабатывают и реализуют проект, используя полученные знания и навыки, а также применяют методы и инструменты для управления проектом и контроля его выполнения.
4. Презентация результатов проекта. Студенты представляют результаты своей работы в виде презентации, доклада или научной статьи, а также обсуждают полученные результаты и делятся своим опытом и знаниями с другими участниками проекта.

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.

Преддипломная практика

Аннотация:

Преддипломная практика проводится в целях приобретения студентами навыков профессиональной работы, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения, отработки полученных в ходе обучения навыков, а также сбора, систематизации, обобщения материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

The aim of the pre-diploma practice is to acquire skills on professional work, to deepen and consolidate knowledge and competencies obtained in the course of theoretical training as well as the collection, systematization, generalization of materials for the preparation of final qualifying work.

Цель:

приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, а также сбор и обобщение материала для завершения написания выпускной работы бакалавра

Задачи:

- закрепление теоретических знаний, приобретенных в процессе обучения, и выработка профессиональных навыков по их использованию в профессиональной деятельности;
- получение результатов научных исследований по программе подготовки бакалавров;
- использование современных методов и средств прикладной математики при решении прикладных задач;
- приобретение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий;
- сбор и обобщение материала для подготовки выпускной работы бакалавра;
- завершение написания выпускной работы.

Требования к уровню освоения содержания:

Знать:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы сбора, анализа и обработки информации;
- требования к оформлению различных видов документации.

Уметь:

- применять математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- использовать современные информационные технологии и программные продукты;
- обосновывать выбор подходящих методов решения в различных, в том числе нестандартных, ситуациях, а при необходимости - предлагать собственные методы решения;
- разрабатывать необходимое программное обеспечение, удовлетворяющее заданным требованиям;
- проводить теоретическое и экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Владеть:

- способностью интерпретировать и комментировать получаемую информацию;
- математическими методами и методами математического моделирования при решении профессиональных задач;
- инструментарием для разработки программного обеспечения;
- навыками решения задач в области прикладной математики и информационных технологий;
- методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Проектная практика

Аннотация:

В ходе практики студенты разрабатывают проект, как законченный программный продукт в соответствии с заданием заказчика, учатся готовить справочную документацию, составлять отчет о реализованном проекте и выступать с его публичной защитой.

Цель:

Формирование у студентов навыков разработки и реализации реальных проектов по созданию программных продуктов.

Задачи:

Сформировать навык разработки проекта

Развить навык работы в команде с учетом распределения ролей и организации взаимоконтроля.

Сформировать умение проектировать программное обеспечение

Развить навык работы с различными видами документации.

Развить навык публичного выступления

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.

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.