

## **Групповая проектная работа**

### **Аннотация:**

Групповая проектная работа нацелена на формирование знаний основ проектирования и командной работы, умения формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу, навыков нахождения способов решения проектной задачи.

Практика направлена на развитие способности математиков использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач. При этом в рамках учебной практики студенты знакомятся с реализацией цикла вычислительного эксперимента, включающего в себя все этапы вычислительного моделирования при практическом решении реальных задач механики, то есть в рамках практики моделируется реальная ситуация взаимодействия с заказчиком: от постановки задачи на проведение вычислительного моделирования до обоснования заказчику полученных численных результатов. Практика направлена на развитие навыков решения исследовательских и производственных проблем посредством вычислительного моделирования с последующим переходом к виртуальному проектированию.

Одной из основных задач практики является получение первичных навыков работы в группе с распределенными ролями.

### **Цель:**

Формирование и совершенствование компетенций в сфере математического моделирования и их применение для формирования и совершенствования навыков групповой и индивидуальной проектной работы.

Процесс прохождения практики направлен на получение первичных профессиональных умений и навыков при работе в команде, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

В групповой учебной практике ставятся следующие цели:

- формирование способности и готовности студента осуществлять научно-исследовательскую и научно-производственную деятельность по вычислительному моделированию в выбранной предметной области, реализуя все этапы цикла вычислительного эксперимента в команде: математическая постановка задачи поставленной Заказчиком содержательной задачи (совместно с Заказчиком), реализация численного метода и его алгоритмизация, получение и качественная визуализация результатов решения (совместно с бакалаврами направления Механика и математическое моделирование);
- работа с Заказчиком как на этапе постановки и решения задачи, так и на этапе сдачи отчета: представление и обоснование полученных решений;
- выработка навыков работы в в группе.

### **Задачи:**

В групповой учебной практике реализуются следующие задачи:

- расширение и закрепление фундаментальных представлений в выбранной предметной области, полученных в процессе обучения;
- получение навыков поиска научной литературы по теме проекта;
- овладение навыками теоретических, эмпирических и компьютерных методов научного исследования;
- обучение решению поставленных задач, предусмотренных ролью в командной работе;
- обучение работе с Заказчиком, как на этапе постановки задачи и ее решения, так и на этапе презентации своих проектов и их публичной защиты.

## Научно-исследовательская работа

### Аннотация:

Процесс прохождения научно-исследовательской работы направлен на получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, приобретение опыта выполнения профессиональных задач учебно-педагогического и научно-исследовательского характера в области математики и информатики, приобретение практических исследовательских умений в будущей профессиональной деятельности.

### Цель:

Целью прохождения научно-исследовательской работы является получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, приобретение опыта выполнения профессиональных задач учебно-педагогического и научно-исследовательского характера в области математики и информатики, приобретение практических исследовательских умений в будущей профессиональной деятельности.

### Задачи:

Задачами научно-исследовательской практики бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 «Математика» являются:

- формировать способности применять полученные математические знания в педагогической деятельности
- формировать способности применять полученные знания в сфере информатики в педагогической деятельности
- проводить под научным руководством локальные исследования с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;
- систематизировать и углубить теоретические и практические знания по профилю подготовки, формировать умения их применения при решении конкретных педагогических или методических задач;
- совершенствовать приемы самостоятельной работы (глубокое изучение литературы по разрабатываемой проблеме, раскрытие используемой системы категорий, анализ состояния педагогической теории и практики по исследуемой проблеме, оценка ее решения в современных условиях);
- формировать умения составления библиографии по теме проводимого исследования, приемами библиографического описания, знания основных библиографических источников и поисковых систем;
- формировать умения проводить экспертизу работ в области математики и информатики;
- формирование способности планировать и организовывать учебно-методическую работу в области математики и информатики

## Преддипломная практика

### Аннотация:

.Преддипломная практика предназначена для закрепления у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана направления 01.03.01 «Математика», а также для подбора и анализа материалов для выпускной квалификационной работы, оформления результатов проведенных исследований в процессе написания преддипломной работы.

### Цель:

Целью практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы (проекта), что позволит повысить уровень выпускной квалификационной работы.

### Задачи:

Задачи преддипломной практики заключаются в углублённом изучении вопросов, связанных с темой выпускной квалификационной работой бакалавра:

- осуществление библиографического поиска по теме ВКР бакалавра;
- изучение технических характеристик телекоммуникационного оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
- ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике, имеющихся в кабинете дипломного проектирования (или на кафедре);
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
- приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и персональными компьютерами;
- подготовка первичных материалов для ВКР бакалавра;
- закрепление навыков по обобщению, анализу и систематизации информации по определенной предметной области
- закрепление навыков по написанию отчетов по результатам проведенных исследований.

### Требования к уровню освоения содержания:

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

знать:

- современное состояние и уровень развития области своих исследований;

уметь:

- работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;
- представлять собственные и известные научные результаты с использованием современных средств
- оформлять собственные научные результаты в форме отчетов, презентаций, докладов

владеть:

- навыками научно-исследовательской деятельности
- навыками математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и/или прикладных задач