

## **Групповая проектная работа**

### **Аннотация:**

Групповая проектная работа — это комплекс поисковых, исследовательских, расчетных, графических или других видов работ, выполняемых студентами преимущественно самостоятельно с целью ознакомления со значимыми проблемами в области "Нанотехнологий и микросистемной техники". Групповая проектная работа дает возможность студентам максимально раскрыть свой творческий и научный потенциал. Это деятельность, позволяющая проявить себя индивидуально и в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это работа, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими студентами в виде задачи, когда результат этой деятельности - найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и интересен и значим для самих открывателей. Кроме того, групповая проектная работа – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования у студентов. При таком подходе изменяется и роль самого преподавателя в учебно-воспитательном процессе. Из носителя информации, сообщаящего студентам то, что они должны знать, пассивно усвоив, преподаватель превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу по решению поставленной задачи, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников.

### **Цель:**

- Повышение мотивации студентов в изучении специальных дисциплин направления "Нанотехнологии и микросистемная техника".
- Возможность на практике использовать знания, полученные при изучении дисциплин естественно-математического цикла.
- Знакомство с лабораторными возможностями университета.
- Развитие коммуникабельных способностей студентов в учебной и научной деятельности.

### **Задачи:**

- Формирование у студентов интереса к научно-исследовательской деятельности, умений и навыков проведения научных экспериментов.
- Развитие самостоятельности, творческого мышления, работы в коллективе, навыков публичных выступлений.
- Выработка навыков самостоятельной работы с научной литературой, обучение методике обработки полученных данных и анализа результатов, составление и формирование отчета и доклада о результатах научно-исследовательской работы.
- Мотивирование выбора пути решения поставленной проблемы.
- Пропагандирование достижений отечественной и мировой науки и техники в области наноматериалов и нанотехнологий.

## **Научно-исследовательская работа**

### **Аннотация:**

Научно-исследовательская работа [Учебная практика] является дисциплиной, обеспечивающей овладение студентом основными компетенциями, связанными с проведением конкретных научных исследований по тематике выпускающей кафедры и освоением основных методик реализации научного процесса на базе имеющегося в распоряжении выпускающей кафедры и базовых предприятий научного оборудования под руководством опытных исследователей.

### **Цель:**

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, а так-же приобретение первоначального опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

В процессе выполнения научно-исследовательской работы (учебной практики) студент должен

изучить:

организацию и управление деятельностью организации, где проходит практика;  
действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации;  
правила эксплуатации и обслуживания исследовательских установок, измерительных приборов и технологического оборудования, используемого для выполнения задания на практику;  
вопросы обеспечения безопасности и экологической чистоты.

освоить:

методики применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов и устройств;  
пакеты программ компьютерного моделирования процессов, приборов и систем;  
порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки.

## **Научно-исследовательская работа**

### **Аннотация:**

Научно-исследовательская работа, обеспечивает овладение студентом основными компетенциями, связанными с проведением конкретных научных исследований по тематике выпускающей кафедры, освоением основных методик и технологий реализации научного процесса на базе имеющегося в распоряжении выпускающей кафедры и базовых предприятий научного оборудования, а также изучение теоретических основ под руководством опытных исследователей.

### **Цель:**

Научно-исследовательская работа студентов является частью учебного процесса, служит целям закрепления и углубления теоретических знаний, приобретения опыта самостоятельной работы и способствует пробуждению творческой инициативы, направленной на решение определенных научно-технических задач.

### **Задачи:**

1. Овладение навыками самостоятельной постановки научно-исследовательских задач, а также планирование натурного и вычислительного экспериментов.
2. Овладение навыками поиска научных литературных источников, содержащих необходимую для научной работы информацию.
3. Научиться самостоятельно, проводить экспериментальные и теоретические исследования с использованием современного оборудования и имеющихся программных пакетов.
4. Овладеть навыками статистической обработки полученных результатов и составления научного отчета о проделанной работе.
5. Закрепление полученных ранее теоретических знаний и навыков работы с лабораторным оборудованием в ходе практических исследований по выбранной тематике
6. Получение навыков в подготовке презентации своих научных результатов и их защита в ходе публичных выступлений.

## **Преддипломная практика**

### **Аннотация:**

Преддипломная практика, обеспечивает овладение студентом основными компетенциями, связанными с организацией, контролем и экономикой высокотехнологичного производства на кафедре и базовых предприятиях Пермского края. Она реализуется путем проведения конкретных НИОКТР и экономического анализа эффективности производственного процесса в интересах освоения серийного производства различных компонентов микро- и наносистемной техники, разработки методов контроля качества продукции на этих производствах и совершенствования существующих технологий.

### **Цель:**

Преддипломная практика студентов имеет своей целью закрепление знаний, полученных в процессе обучения в университете, приобретение опыта работы по профилю подготовки, получение навыков в организационной и воспитательной работе, а также сбор научного материала и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

### **Задачи:**

- Овладение навыками научно-производственной деятельности – решение научных задач в интересах конкретного производства.
- Овладение знаниями о технологических процессах, используемых по месту прохождения практики.
- Освоение методов контроля технологических процессов и контроля качества на всех этапах производственного процесса по месту прохождения практики.
- Поиск «узких» мест производства, являющихся причиной снижения качества продукции. Разработка рекомендаций по улучшению качества продукции.
- Составление эскизного проекта по возможному внедрению в производство своих собственных разработок.
- Получение навыков работы в производственном коллективе.
- Подготовка материалов, полученных в ходе производственной практики, в качестве одной из составляющих выпускной квалификационной работы.