

## **Групповая проектная работа**

### **Аннотация:**

Новой формой мотивации студентов к обучению является привлечение их к работам над реальными задачами, путем организации соответствующих тематических проектов, формирования проектных групп для их выполнения и введения в учебный план отдельной дисциплины «Групповая проектная работа». Идея проектного обучения предлагает построение обучения на активной основе, через личную заинтересованность обучающегося в получении определенных знаний, для достижения цели (интересный проект, рабочее место, возможность показать себя и др.).

Проектная организация учебного процесса приводят к более четкому осознанию студентами собственной роли в постановке и решении задач, повышению самостоятельности и ответственности за результаты выполнения проекта.

Получаемые студентами в ходе группового проектного обучения навыки позволяют им в дальнейшем определять важную для себя цель, искать и коллективно реализовать пути её достижения в своей будущей профессиональной деятельности. Учебный процесс при этом становится творчески более насыщенным, увлекательным, а самое главное, эффективным.

### **Цель:**

Выработка у студентов самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), развитие творческих способностей и логического мышления, интеграция знаний по проблемам химического материаловедения, полученных в ходе учебного процесса.

### **Задачи:**

1. Обучение планированию (уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, определить результаты).
2. Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать).
3. Развитие умения анализировать (развитие креативности и критического мышления).
4. Формирование навыков командной работы
5. Развитие умения составлять письменный отчет, представлять и защищать результаты своей проектной деятельности.

## Научно-исследовательская работа

### Аннотация:

Дисциплина "Научно-исследовательская работа (ХФМ)" предназначена для развития у студентов исследовательского типа мышления, расширения теоретического кругозора и научной эрудиции, воспитания устойчивых навыков самостоятельной работы. Дисциплина направлена на практическое освоение студентами технологий научной деятельности. Научно-исследовательская работа (НИР) имеет, как правило, экспериментальный характер, предполагает планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ по научному направлению кафедры физической химии и выбор темы исследования, критический анализ литературных источников по теме, выбор и отработка методик эксперимента, обсуждение хода работы с научным руководителем, составление отчета о НИР и его публичную защиту, подготовку материалов для публикации. В ходе осуществления НИР студенты углубляют и закрепляют знания, умения и навыки, полученные на лекционных, практических и лабораторных занятиях по ранее пройденным дисциплинам.

### Цель:

Целями освоения РПД "Научно-исследовательская работа" является формирование у обучающихся компетенций для профессиональной деятельности в соответствии с СУОС ПГНИУ, а также систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. В результате её студент должен освоить все этапы научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др., познакомиться с тематикой научных исследований кафедры, приобрести компетенции в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности. Конечной целью научно-исследовательской работы является подготовка студента к выполнению научно-квалификационной работы.

### Задачи:

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы;
- выбор методик и средств решения задачи;
- поиск и подготовка материалов для выполнения квалификационной работы;
- получение навыков работы с технической документацией и научной литературой;
- приобретение навыков проведения научных исследований, в том числе навыков самостоятельной эксплуатации современного оборудования и приборов по избранному направлению исследований,
- умения анализировать, обобщать, систематизировать полученные результаты;
- представлять итоги проделанного исследования в виде научно-технического отчета и научных публикаций.

## Научно-исследовательская работа

### Аннотация:

Научно-исследовательская работа предназначена для развития у студентов исследовательского типа мышления, расширения теоретического кругозора и научной эрудиции, воспитания устойчивых навыков самостоятельной работы. Практика направлена на практическое углубленное освоение студентами технологий научной деятельности, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы по научной тематике кафедры физической химии. Научно-исследовательская работа (НИР) имеет, как правило, экспериментальный характер, предполагает планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ по научному направлению кафедры физической химии и выбор темы исследования, критический анализ литературных источников по теме, выбор и отработка методик эксперимента, обсуждение хода работы с научным руководителем, составление отчета о НИР и его публичную защиту, подготовку материалов для публикации. В ходе осуществления НИР студенты углубляют и закрепляют знания, умения и навыки, полученные на лекционных, практических и лабораторных занятиях по ранее пройденным дисциплинам, формируют способность использовать основные современные методологические, теоретические и экспериментальные подходы к проведению научных исследований по выбранной теме исследований.

### Цель:

Основной целью научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретической подготовки, развитие обучающимися компетенций, формирование опыта самостоятельной экспериментальной исследовательской и аналитической деятельности, способности решения сложных профессиональных задач, а также формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива.

### Задачи:

Основными задачами НИР являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения посредством овладения методологией научных исследований; формирование навыков дифференциации научных методов решения определенных исследовательских задач;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; формирование навыков научно-исследовательской работы в профессиональной области и на их основе углубленное и творческое освоение учебного материала основной образовательной программы (ООП) по направлению подготовки;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний; освоение методологии и методов научной деятельности; формирование системы профессиональных знаний о специфике научного знания, критериях научности и научных методах познания;
- формирование навыков планирования теоретических и экспериментальных исследований с учетом специфики конкретной отрасли на основе общих методологических и методических принципов исследования;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; формирование навыков реферирования, работы с библиографическими источниками (в том числе электронными), сбора и обработки информации, применение найденного материала и эмпирических данных для подготовки публикаций в процессе обзора и анализа научных источников, обобщения и критической оценки результатов научно-теоретических и эмпирических исследований;
- формирование навыков качественного и количественного анализа результатов исследований, их обобщения и критической оценки в свете существующих теоретических подходов и современных эмпирических исследований;
- отработка навыков составления научно-аналитических отчетов по выполненным НИР и приобретение опыта подготовки научных публикаций по результатам исследований;
- формирование умений оформления и представления результатов научной работы в устной форме (доклады, сообщения, выступления) и в письменной форме (аннотации научных работ, рефераты, научно-исследовательские аналитические обзоры, курсовые работы и проекты, отчеты по творческим и научноисследовательским работам, статьи);
- приобретение опыта работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы; участие в решении научных и научно-практических задач в соответствии с основными направлениями научно-исследовательской деятельности кафедры.

## **Ознакомительная химико-технологическая практика**

### **Аннотация:**

Ознакомительная учебная химико-технологическая практика углубляет и закрепляет теоретические знания, полученные студентами при изучении курса химической технологии и знакомит студентов с различными химическими производствами, общими принципами организации производства, типовым производственным оборудованием, методами контроля, автоматизацией и механизацией производственных процессов, мероприятиями в области охраны окружающей среды, а также с важнейшими профессиями работников химической промышленности. Практика проводится в формате выездных экскурсий на предприятия Пермского края, а также аудиторных занятий - обсуждения особенностей отдельных химических производств.

### **Цель:**

Целью практики является знакомство обучающихся с промышленными химическими производствами Пермского края и ближайших регионов

### **Задачи:**

Основными задачами ознакомительной химико-технологической практики являются:

1. Закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении курса химической технологии и других химических дисциплин;
2. Знакомство студентов с типовыми химико-технологическими процессами предприятия, с важнейшими видами аппаратуры (реакторами), методами обеспечения оптимального технологического режима, с сырьем и готовой продукцией;
3. Знакомство с нормативной документацией (ГОСТы, ТУ и прочее), документацией по охране труда и технике безопасности, с природоохранными мероприятиями, способах переработки отходов.

## **Преддипломная практика**

### **Аннотация:**

Преддипломная практика является неотъемлемой составной частью основной образовательной программы, завершающей профессиональную подготовку студентов, и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения непосредственно после прохождения производственной практики по направлению подготовки. Преддипломная практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, что способствует закреплению и расширению теоретических знаний студентов, получению выпускником профессионального опыта, приобретению более глубоких практических навыков по профилю будущей работы. Успешное прохождение преддипломной практики способствует выполнению выпускной квалификационной работы, а также получению навыков, необходимых в профессиональной деятельности.

### **Цель:**

Целями преддипломной практики:

- Сформировать у обучающихся умение работы с современными наукометрическими базами данных в процессе сбора, анализа и систематизации материалов, необходимых для подготовки научного обзора современного состояния проблемы ВКР;
- Способствовать развитию профессиональных умений и практических навыков формулировки и решения исследовательских и технологических задач;
- Сформировать навыки профессиональной коммуникации

### **Задачи:**

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения и производственной практики;
- усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками;
- сбор фактического материала по проблеме;
- математическая обработка результатов исследований.