

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

**РТУ МИРЭА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ**

**отчета**

**по дисциплине «преддипломная практика»**

**Специальность**

**04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»**

**специализации**

**"Зеленая химия и катализ"**

**Квалификация выпускника**

**Специалист**

**Москва 2023**

**Содержание**

Введение

1. Основные положения

1.1. Цели и задачи преддипломной практики

1.2. Выбор темы преддипломной практики

1.3. Руководство преддипломной практикой

2. Требования к структуре и содержанию отчета по преддипломной практике

2.1. Структура отчета по преддипломной практике

2.2. Содержание отчета по преддипломной практике

3. Требования к оформлению отчета по преддипломной практике

4. Порядок защиты и критерии оценки отчета по преддипломной практике

Приложение 1. Титульный лист отчета по преддипломной практике

Приложение 2. Задание на выполнение преддипломной практики

Приложение 3. Отчет по выполнению преддипломной практики

**ВВЕДЕНИЕ**

Преддипломная практика (ПП) является одной из основных форм самостоятельной работы студентов. Настоящие методические указания посвящены вопросам методики выполнения и оформления отчета по дисциплине «Преддипломная практика» и предназначены для студентов специалитета, обучающихся по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия», специализация "Зеленая химия и катализ".

Методические указания содержат следующие разделы: основные положения, требования к структуре и содержанию отчета по ПП, требования к оформлению ПП, порядок защиты и критерии оценки ПП и приложения.

Методические указания необходимы студенту для понимания предназначения ПП и предъявляемых требований к ее структуре, содержанию, объему и оформлению. Курсовая работа  выполняется  под руководством преподавателя, в процессе ее написания  студент развивает навыки, необходимые для выполнения профессиональной деятельности, закрепляя и расширяя знания, полученные при освоении программы специалитета. При выполнении ПП студент должен показать свое умение работать с нормативными материалами, специальными литературными источниками, анализировать и систематизировать фактический материал, самостоятельно и творчески его осмысливать.

Быстрое развитие информационных технологий, доступ к сети «Интернет» существенно расширяют возможности студентов по сокращению трудоёмкости выполнения ПП, способствуют повышению ее качества.

Самостоятельно выполненная ПП дает возможность студенту приобрести полезные навыки, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы, а в будущем – для профессиональной деятельности в выбранной области.

Методические указания были составлены в соответствии с Инструкцией по организации и проведению лабораторных работ, утвержденной решением Ученого Совета МИРЭА от 29.08.2022 г., протокол № 1 (Инструкция СМКО МИРЭА 8.5.1/03.П.23-22).

**1. Основные положения**

**1.1. Цели и задачи ПП**

Основной целью выполнения ПП в структуре ОП специалитета является формирование и закрепление компетенций путём практического использования знаний, умений и навыков, полученных в рамках теоретического обучения, а также выработка на самостоятельного творческого подхода к решению конкретных профессиональных задач.

Отчет по ПП нацелен на подготовку специалистов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, овладение начальными навыками этой работы, развитие их творческого потенциала. Дисциплина «Преддипломная практика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся профессиональных (ПК-1, ПК-2) компетенций в соответствии с ФГОС ВО 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия». Вид деятельности – научно-исследовательская. Дисциплина обеспечивает формирование и закрепление указанных компетенций с учетом специфики специализации "Зеленая химия и катализ".

В связи с вышесказанным, данная ПП представляет собой письменную работу, целью которой является развитие творческих навыков, в том числе в области научно-исследовательской деятельности, по профилю выпускающей кафедры Физической химии им. Сыркина Я.К., а также детальное изучение вопросов, связанных с дисциплиной «Преддипломная практика». ПП имеет теоретический характер, затрагивает либо узкоспециализированные, либо общенаучные направления, связанные с избранным видом профессиональной деятельности. Данная ПП по своему характеру является реферативной.

Основными задачами дисциплины «Преддипломная практика» являются:

- овладение специалистами первичными навыками ведения научно-исследовательской работы;

- развитие индивидуальных творческих способностей студента;

- подготовка студента к выполнению ПП;

- усвоение методов практической аналитической работы: составление реферата, обзоров, справок и т.д. и их грамотное оформление.

В процессе выполнения ПП специалист должен приобретать умение вести исследование – подбирать, анализировать, обобщать материал, системно излагать его научным стилем, обосновывать выводы, оформлять работу.

 В соответствии с целью и задачами назначение по дисциплине «Преддипломная практика» в учебном процессе конкретизируются в процессе приобретения студентами следующих знаний, умений и навыков:

- работы с литературными источниками: использование научно-технической и справочной литературы, материалов нормативных документов;

- разработки плана написания ПП;

- понимания структуры написания любой исследовательской работы

- научного и делового стиля изложения материалов работы;

- редакторского оформления работы в соответствии с установленными требованиями;

- составление списка использованной литературы;

В ходе работы студент не только должен выполнить предложенную работу, но и показать своё отношение к ней, продемонстрировать осознанность выбора своей будущей профессиональной деятельности.

**1.2. Выбор темы ПП**

ПП выполняется лично студентом под руководством преподавателя.

Список примерных (типовых) тем ПП приводится в рабочей программе дисциплины, с которым студенты должны иметь возможность ознакомиться до начала изучения дисциплины. Кафедра ежегодно актуализирует список примерных тем ПП.

Студент имеет право выбора темы ПП из предложенного кафедрой списка, которое оформляется личным заявлением на имя заведующего кафедрой. Студент может предложить свою тему при условии обоснования ее целесообразности. Темы ПП студентов должны быть определены не позднее трех недель с начала соответствующего семестра. По обоснованному решению кафедры данный срок может быть, в виде исключения, изменен.

Целесообразно рекомендовать студентам начальных курсов определить круг своих интересов и выполнять ПП по интересующей его актуальной проблематике выпускающей кафедры, что углубит и расширит его творческие возможности и более полно подготовит к выполнению дипломной работы. Тема ПП может быть выбрана студентом, исходя из желания восполнить недостаток знаний в какой-то области, лучше подготовиться к предполагаемой будущей работе, а также определиться под воздействием тематики научного студенческого кружка или возможности использования интересных практических материалов и др.

 Закрепление тем ПП за студентами и назначение руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой. Копии распоряжения заведующего кафедрой (выписки из протокола заседания кафедры) передаются в учебный отдел института для учета и внесения в информационно-аналитическую систему «Университет».

Решением кафедры допускается изменение темы ПП по личному заявлению студента, согласованному с руководителем и заведующим кафедрой, при этом оформляется новое задание на ПП, о чём издается соответствующее распоряжение заведующего кафедрой. ПП при условии успешной защиты является одной из форм отчетности студента по итогам обучения за соответствующий семестр, свидетельствующей о выполнении учебного плана.

Темы ПП ОПОП специалитета и соответствующие оценки (в соответствии с «Порядком заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов», утвержденным приказом Минобрнауки России от 13 февраля 2014 г. № 112) вносятся в приложение к диплому, выдаваемому лицу, успешно завершившему обучение по определенной ОПОП.

**1.3. Руководство курсовой работой**

Руководителем ПП, как правило, является преподаватель, ведущий данную дисциплину. Руководителем также может быть преподаватель, ведущий практические занятия или иной преподаватель соответствующей кафедры.

В обязанности руководителя ПП входит:

- разрабатывает задания на ПП в соответствии с решением кафедры о закреплении тем ПП;

- конкретизирует требования к содержанию и объему ПП на основе методических указаний по курсовой работе, разработанных на кафедре и доводит их до сведения студентов при выдаче заданий на курсовую работу;

- определяет основные направления деятельности студентов по выполнению ПП в соответствии с заданиями;

- осуществляет контроль за процессом выполнения и консультирование студента по вопросам выполнения ПП.

**2. Требования к структуре и содержанию ПП**

**2.1. Структура ПП**

ПП как письменная теоретическая работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист (приложение № 1);

- задание на курсовую работу (приложение № 2);

- содержание (оглавление);

- введение;

- основная часть (главы, разделы);

- заключение;

- список используемой литературы (литературных источников).

В ПП по усмотрению руководителя могут быть включены и другие разделы:

- Приложения (заполняется иллюстрациями, таблицами, диаграммами и т.п.); - Перечень сокращений.

Общий подбор литературы по теме ПП осуществляется студентом самостоятельно. В обязанности руководителя входит определение наиболее важных источников, которые обязательно должны быть использованы при выполнении ПП. Студенту должно быть рекомендовано использовать все источники информации: технические библиотеки, электронно-библиотечные системы и Интернет. Количество используемых источников при выполнении ПП определяется студентом самостоятельно (рекомендуемое количество от 5 до 20). Студент обязательно должен использовать в том числе и источники, изданные за последние пять лет. Общий объем ПП, как правило, не должен быть более 50 стр.

**2.2. Содержание ПП**

ПП должна соответствовать следующим требованиям:

- соответствовать по форме установленной структуре, а по содержанию - заданию на ее выполнение;

- быть выполненной на достаточном теоретическом уровне;

- основываться на результатах самостоятельной работы;

- иметь обязательные самостоятельные выводы в заключении;

- иметь необходимый объем;

- быть оформленной в соответствии с установленными требованиями.

 Общие требования к разработке структурных компонентов ПП.

1. *Титульный лист ПП* оформляется по установленному образцу, приведенному в Приложении 1.

2) *В оглавлении* приводятся наименования структурных частей ПП, разделов и подразделов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, раздел (подраздел).

3) *В перечне сокращений*, условных обозначений, символов, единиц и терминов приводятся используемые в ПП малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы измерения и специфические термины.

4) *Во введении* (рекомендуемый объем 1-2 стр.) дается общая характеристика ПП: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, используемые методы и информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура ПП по разделам.

5) *Основная часть* *ПП* (рекомендуемый объем от 10 до 40 стр.) содержит материал, необходимый для достижения цели ПП и решения поставленных задач. Содержание основной части должно соответствовать теме, указанной в задании и полностью ее раскрывать.

Обязательным для текста ПП является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, критический подход к изучаемым данным, проведение необходимого анализа, аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций. Также обязательным является наличие в основной части ПП ссылок на использованные источники.

6) *В заключении к ПП* (рекомендуемый объем 1-2 стр.) логически последовательно излагаются теоретические выводы и/или практические предложения, которые сформулировал студент в результате выполнения ПП.

7) *Список использованных источников* отражает степень охвата материала при рассмотрении поставленной задачи.

8) *В приложения* помещается вспомогательный материал (при его наличии), который при включении в основную часть работы осложняет её восприятие (таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, формы отчетности и других документов и т.п.).

Студент и руководитель несут ответственность за содержательную часть ПП. Студент несет полную ответственность за самостоятельность выполнения и достоверность результатов ПП.

**3. Требования к оформлению ПП**

ПП представляется руководителю в сброшюрованном виде (в папке-скоросшивателе и т.д. или, в виде исключения, - листы, скрепленные степлером). Брошюровке подлежит курсовая работа в целом как теоретическая работа, выполненная с помощью компьютерного набора и оформленная в соответствии с Рекомендациями по оформлению письменных работ обучающихся (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.69).

При оформлении ПП необходимо учитывать требования ГОСТов:

- ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (оформление работы);

- ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» (представление текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала);

- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (оформление списка использованных источников);

- ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» (оформление сносок и ссылок);

- ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»;

- ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (использование общепринятых сокращений русских слов и сочетаний).

Электронные версии успешно защищенных ПП в виде файлов в формате pdf размещаются в электронно-библиотечной системе Университета

**4. Порядок защиты и критерии оценки ПП**

Аттестация студентов по результатам выполнения ПП должна быть проведена до начала экзаменационной сессии, как правило, в последнюю неделю семестра по расписанию. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), ее содержание – защита Работы.

Законченная ПП, подписанная студентом, представляется руководителю на проверку и подготовку отзыва. Срок сдачи определяется заданием на ПП, но, как правило, не позднее предпоследней недели учебных занятий в семестре. Содержание проверки заключается в определении степени достижения поставленных целей, раскрытия темы ПП и достоверности полученных результатов в соответствии с заданием, а также правильности оформления ПП. Письменный отзыв руководителя подготавливается на отдельном листе и вкладывается в клапан на оборотной стороне папки-скоросшивателя.

*Отзыв руководителя ПП должен включать:*

* заключение о соответствии ПП теме, заданию и рекомендациям по оформлению текстов, таблиц, рисунков и т.д. (требованиям ГОСТов);
* оценку полноты и качества разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости ПП;
* характеристику работы студента;
* рекомендуемую оценку ПП.

Студент - автор ПП, имеет право ознакомиться с письменным отзывом до защиты. При наличии в ПП недостатков руководитель имеет право допустить ее к защите (указав на них в отзыве) или предложить студенту устранить их. Студент обязан доработать или переработать ПП в срок, установленный руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки. Руководитель ПП, которая, по его мнению, содержит существенные недостатки и не может быть доработана, не допускает ПП к защите и проставляет в экзаменационной ведомости студенту неудовлетворительную оценку.

Работа, удовлетворяющая предъявляемым требованиям (с положительным отзывом руководителя), допускается к защите, о чем руководитель делает надпись на титульном листе работы.

ПП оценивается, как правило, комиссией или преподавателем кафедры, по тематике которой выполняется ПП, не руководившим данным ПП, по результатам его защиты. График защит ПП формируется заведующим кафедрой и доводится до сведения преподавателей кафедры и студентов распоряжением по кафедре.

*Процедура защиты ПП*

Защита ПП состоит в коротком докладе студента (как правило, 5-7 минут) и в ответах на вопросы по существу ПП. Задаваемые вопросы могут относиться к ПП, к объекту, на базе которого выполнена ПП, к теории изучаемой дисциплины и т.п.

При защите студент должен продемонстрировать уровень сформированности компетенций, предусмотренных для закрепления данной ПП в соответствии с рабочей программой дисциплины, ответить на вопросы по теме ПП, а также на замечания руководителя и рецензента (при его наличии). При оценке ПП учитывается качество устного ответа студента, глубина и содержательность проработки темы, умение обосновать собственное мнение по изученным проблемам, качество анализа фактического материала, полученные выводы и рекомендации.

Оценка за ПП выставляется в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенции и используемыми шкалами оценивания, приведенными в соответствующем разделе дисциплины.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку за ПП, предоставляется право выбора новой темы ПП или, по решению руководителя, переработки прежней темы и определяется новый срок для ее выполнения. Студент, не представивший в установленный срок законченный отчет по ПП или не защитивший его, считается имеющим академическую задолженность.

Итоги выполнения ПП анализируются на заседании соответствующей кафедры, а по мере необходимости - на заседаниях ученого совета института.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |    | Приложение 1 |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**«МИРЭА – Российский технологический университет»****РТУ МИРЭА** |
|  |

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ Практика**

*(тип практики)*

**Тема практики**:

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

приказ Университета о направлении на практику от « » 202 г. №

Отчет представлен к

рассмотрению:

Студент группы « » 202 г. .\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(подпись и расшифровка подписи)*

**Отчёт утверждён.**

**Допущен к защите:**

Руководитель практики

от кафедры « » 202 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(подпись и расшифровка подписи)*

Руководитель практики

от профильной организации « » 202 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(подпись и расшифровка подписи)*

Москва 2024

|  |
| --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования**«МИРЭА – Российский технологический университет»** |

**З А Д А Н И Е**

**НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПрактикУ**

 *(вид практики)*

**студента курса учебной группы**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(фамилия, имя, отчество)*

1. **ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2 СОДЕРЖАНИЕ практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1** |  |
| **2.2** |  |
| **2.3** |  |
|  |  |
|  |  |

**3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(шифр и наименование) (подпись) (фамилия и инициалы)*

 СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(подпись) (фамилия и инициалы)*

 Задание получил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(подпись)* *(фамилия и инициалы студента)*

 « » 202 года

|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования**«МИРЭА – Российский технологический университет»** |

**О Т Ч Е Т**

**ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПрактикЕ**

**студента(ки) курса специалитета учебной группы**

 **Института тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** **\_\_\_\_\_\_**

*(фамилия, имя, отчество)*

1. Преддипломная практика проходила с по 202 года в Институте тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова на кафедре
2. Задание на практику выполнил(а )в полном объеме

 *(указать: в полном объеме или частично)*

* 1. Не выполнены следующие задания:

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(указать также причины невыполнения)*

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(подпись)* ( *фамилия и инициалы)*

« » 202 г.

**Отчет проверил руководитель практики:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(фамилия и инициалы)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид практики**  | **Количество часов** | **Оценка** | **Подпись руководителя** |
| Преддипломная практика |  недель/ з.е |  |  |