

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Владимирский государственный университет имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Кафедра химии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

" 28 " 10 2015 г.

**Программа преддипломной практики**  
(Наименование практики)

Направление подготовки  
04.04.01 - Химия

Профиль (программа) подготовки  
Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

г. Владимир

2015 год

## Вид практики – производственная

### 1. Цели практики

Целями преддипломной практики являются: завершение исследований и представление к защите своей квалификационной работы; подготовка студента к будущей трудовой деятельности и адаптирование его к работе в коллективе; сформирование у студента профессиональной активности и ответственности за выполняемую работу и её результаты; развить умение самостоятельно решать проблемные вопросы, привлекая полученные профессиональные знания.

### 2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются: ознакомление студентов с организацией и тематикой исследований в области химии в научных и производственных лабораториях ведущих предприятий и организаций города Владимира и Владимирской области; приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. Способы проведения

Используются следующие способы проведения практики: либо выездная, которая на договорных началах осуществляется в сторонних организациях химического профиля, либо стационарная в лабораториях Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

### 4. Формы проведения

Преддипломная практика проводится непрерывно в течение четырёх недель в сроки, установленные в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком. Форма проведения практик следующая: либо лабораторная в научно-исследовательских институтах и вузах, либо заводская на предприятиях, оснащенных современной технологической базой.

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	



ОПК-3	Способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях	<b>Уметь:</b> действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты <b>Владеть:</b> способностью к саморазвитию, самореализации и использованию творческого потенциала; теорией и навыками практической работы в избранной области химии
ПК-1	Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты	
ПК-2	Владеть теорией и навыками практической работы в избранной области химии	

## 6. Место преддипломной практики в структуре ООП магистратуры

Преддипломная практика является обязательным компонентом учебного процесса подготовки магистра в области химии. Проведение практики закрепляет и углубляет теоретические знания студентов, полученные при обучении, способствует умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы по выполненной работе.

## 7. Место и время проведения преддипломной практики

Место проведения практики определяется научным руководителем студента и утверждается заведующим кафедрой. Преддипломная практика проводится на выпускающей кафедре химии, а также в лабораториях научно-исследовательских институтах РАН и других научных организациях, оснащенных современным научным оборудованием и имеющих признанные научные школы или активно работающие в науке группы ученых.

Согласно учебному плану, преддипломная практика проводится в четвертом семестре на втором курсе подготовки студентов очной формы обучения. Продолжительность практики составляет четыре недели.

## 8. Объём практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет:

6 зачетных единиц

216 часов (недель)

## 9. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационное собрание	Предоставляется информация об особенностях и условиях проведения практики, сроках и форме отчетности. Студент получает индивидуальное задание на преддипломную практику. (4 часа)	План проведения практики
2	Подготовительный этап практики	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка на месте прохождения практики. (4 часа)  Ознакомление с научно-техническими средствами для проведения необходимых экспериментов. (6 часов)	Запись о прохождении инструктажа в журнале по технике безопасности. Перечень нормативной литературы, список используемого оборудования.
3	Литературный обзор	Изучение патентных и литературных источников, нормативных и методических материалов по разрабатываемой теме. (30 часов)	Литературный обзор
4	Основной этап	Модификация существующих и разработка новых методов исследования. (30 часов). Исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики. (70 часов). Обработка экспериментальных данных. (20 часов). Систематизация фактического и литературного материала, формулировка выводов. (16 часов).	Соответствующие главы в отчете по практике
5	Заключительный этап	Написание отчета по преддипломной практике. (34 часа).	Отчет, подтверждающий актуальность и практическую значимость выбранной темы.
6	Сдача отчета по практике	(2 часа)	Зачет с оценкой
	Итого	216 часов	



## **10. Формы отчетности по практике**

В процессе подготовки отчетности студент должен обратить внимание на правильность оформления представляемой документации:

задания и этапы, сформулированные в дневнике по практике студента, должны иметь отметку о выполнении запланированной работы;

отчет по практике должен иметь описание проделанной работы, самооценку о прохождении практики, выводы, предложения по организации практики и подпись студента на последней странице.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание, которое включает: введение, основную часть, заключение;
- список используемых источников;
- приложение;
- отзыв организации, в которой проходила практика.

Объем отчета не должен превышать 50 страниц. Текст печатается на листах формата А4. Поля на листах: слева – 25 мм, справа – 25 мм, сверху – 25 мм, снизу – 30 мм. Необходимо использовать шрифт Times New Roman кегль 14, межстрочный интервал 1,5. Все страницы отчета нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Первая страница, которой является титульный лист, не нумеруется.

В представляемом отзыве должны быть указаны: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его научного вклада в период практики, печать и подпись руководителя организации.

Все документы должны быть представлены в печатном виде, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и сданы в отдельной папке с титульным листом.

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Промежуточной аттестацией по итогам проведения практики является зачет с оценкой.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом:

- знание методов сбора и анализа литературных данных по сформулированной руководителем тематике научных исследований.
- Каким образом необходимо сформулировать задачу по проведению предстоящих исследований на основе анализа литературных данных.
- Раскрыть особенности теоретических основ и практических навыков работы на экспериментальных установках, используемых в процессе практики;
- Знание принципов обработки полученных в исследовании результатов и представление их в информационном виде.



- Раскрыть методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- Пояснить порядок подготовки основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций по результатам проводимых исследований.
- Классификация природных вод по величине общей минерализации.
- Антропогенное загрязнение атмосферы.
- Особенности окислительно-восстановительных процессов в гидросфере.
- Виды почвенной кислотности
- Особенности миграции загрязняющих веществ в различных средах
- Источники химического загрязнения окружающей среды
- Тяжелые металлы в природных водах

Отчет с учетом его содержания и защиты оценивается по пятибалльной шкале.

- Оценка «отлично» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых и научных данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета. Материал отчета включает в себя определенный объем самостоятельной исследовательской работы, по результатам которой предложены инновационные решения актуальных вопросов в соответствии с разрабатываемой темой. Студент должен иметь положительную характеристику от научного руководителя практики.
- Оценка «хорошо» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых и научных данных, отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета. Материал отчета включает в себя определенный объем самостоятельной исследовательской работы в соответствии с разрабатываемой темой. Студент должен иметь положительную характеристику от научного руководителя практики.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент хорошо ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых и научных данных. Выполнен определенный объем самостоятельной исследовательской работы в соответствии с разрабатываемой темой. В то же время студент отвечает не на все вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не ориентируется в методах расчетов, источниках цифровых и научных данных, не отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета. Не выполнен достаточный объем самостоятельной исследовательской работы в соответствии с разрабатываемой темой.



Отчет защищается в процессе собеседования с преподавателем в последний день практики. Оценка выставляется в форме дифференцированного зачета.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Научно-исследовательские технологии включают в себя ознакомление с современными методами химических и физико-химических исследований.

Научно - производственные технологии состоят из разделов, позволяющих студентам ознакомиться с современной аппаратурой химического и физико-химического анализа и системой компьютерной обработки полученных результатов.

Программное обеспечение и информационные справочные материалы рекомендуются студенту его научным руководителем и руководителем практики в соответствии с темой его дипломной работы.

## **13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

а) основная литература:

1. Кухтин Б.А. Организация практик, научно-исследовательской работы и итоговой государственной аттестации по направлению подготовки «химия» / Б.А. Кухтин, О.Б. Чернова. – Владимир, – 2012. – 59 с.

2. Нормативная и регламентирующая документация принимающей организации

3. Ветошкин А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: Учеб. пособие / А.Г. Ветошин. – М.: Арбис, 2012. – 237 с.

4. Стрелков А.К, Теплых С.Ю. Охрана окружающей среды: Учебник. – М.: Издательство АСВ, - 2015. – 402с.

5. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду / Н.П. Тарасова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2012. – 345 с.

б) дополнительная литература:

1. Стиг Дж.В. Супрамолекулярная химия. Пер. с англ.: в 2 т. / Дж. В. Стиг, Дж. Л. Этвуд. – М.: ИКЦ « Академкнига», 2007. Т.1. – 480 с.: ил. Т.2. – 416 с.: ил.

2. Тарасова Н.П. Задачи и вопросы по химии окружающей среды / Н.П. Тарасова, А.В. Кузнецов, Ю.В. Сметанников. – М.: Мир, -2005. – 368 с.

4. Гришина Е.П. Основы химии окружающей среды: учеб.пособие. Изд-во ВлГУ. Ч.1. – 2006г. - 67 с., ч. 2 – 2009г. – 60 с.

5. Исидов В.А. Экологическая химия. СПб.: Химия, - 2006. – 287 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.bookarchive.ru/category/chemi>

2. <http://www.xumuk.ru>

3. <http://chemistru.narod.ru>

4. <http://chemistru-chemists.com>

5. <http://www.chem.msu.su>

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

Научно-исследовательское и производственное оборудование, а также другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения преддипломной практики выбирается студентом, его научным руководителем и руководителем практики в соответствии с разрабатываемой тематикой дипломной работы.

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 04.04.01 Химия и профилю подготовки – химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность.

Автор д.х.н., профессор Кухтин Б.А.

Рецензент  научный сотрудник ООО «БМТ» к.х.н. Третьяков А.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии кафедры химии

от 28.10.15 года, протокол № 3/2



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016 - 17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 5.09.17 года

Заведующий кафедрой

Кухтин

Рабочая программа одобрена на 2017 - 18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой

Кухтин

Рабочая программа одобрена на 2018 / 2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 3.09.18 года

Заведующий кафедрой

Кухтин

Рабочая программа одобрена на 2019 / 2020 учебный год

Протокол заседания кафедры № 11 от 3.07.19 года

Заведующий кафедрой

Кухтин