

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт биологии и экологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
И.И. Смирнова  
« 06 » 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная (преддипломная) практика

**направление подготовки / специальность**

04.04.01 Химия

**направленность (профиль) подготовки**

Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

г. Владимир

2021 г.

## Вид практики – производственная (преддипломная)

### 1. Цели производственной (преддипломной) 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; формирование у студента профессиональной активности и ответственности за выполняемую работу и её результаты; развить умение самостоятельно решать проблемные вопросы, привлекая полученные профессиональные знания.

### 2. Задачи производственной (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: лабораторная в научно-исследовательских институтах и вузах, или заводская на предприятиях, оснащенных современной технологической базой.

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения ком- петенции)	Перечень планируемых ре- зультатов при прохождении практики
ОПК-2	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1. Знает базовую терминологию, относящуюся к теоретическому описанию основных перспективных направлений развития методов обработки экспериментальных данных; методологию современных научных исследований ОПК-2.2. Умеет ставить и формулировать задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической ин-

		<p>формации; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий и зарубежных литературных источников</p> <p>ОПК-2.3. Владеет способностью проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их; навыками работы с современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработки результатов научных экспериментов, сборе, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
ОПК-4	<p>Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p>	<p>ОПК-4.1. Знает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>ОПК-4.2. Умеет предоставлять результаты работы в устной и письменной форме, в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и иностранном языке; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; работать с оригинальной литературой по специальности</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации; способностью к предоставлению научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок; способностью проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-ис-</p>



		следователских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы)
ПК-3	Способен применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки результатов лабораторных исследований и проведения их анализа	<p>ПК-3.1. Знает <i>особенности представления результатов анализа химических веществ физико-химическими методами</i>;</p> <p>ПК-3.2. Умеет профессионально подбирать методы математической обработки полученных данных из наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи химии, физической химии или химической технологии; <i>обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию, полученную в ходе исследований</i>;</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками построения алгоритмов, составления и оформления документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и специализированных программ</p>
ПК-4	Способен производить высокоточные лабораторные исследования с помощью современных физико-химических методов анализа, направленных на определение химических свойств и составов веществ	<p>ПК-4.1 Знает основные методы физико-химического анализа веществ: химический анализ, спектральный анализ, элементный анализ, хроматографический анализ;</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать методики проведения анализа химических веществ физико-химическими методами с учетом их специфики;</p> <p>ПК- 4.3. Владеет навыками работы на современном оборудовании, предназначенном для проведения анализа химических веществ физико-химическими методами</p>
ПК-5	Способен осуществлять научно-исследовательскую и профессиональную деятельность, связанную с экологической безопасностью, с использованием эффективных методик и методов химико-	<p>ПК-5.1 Знает правила охраны окружающей среды, методы проведения экологического мониторинга и экспертизы;</p> <p>ПК-5.2. Умеет разрабатывать схемы экспертных исследова-</p>

	физического анализа	ний; анализировать возможности различных методов, исходя из специфики поставленной исследовательской задачи и интерпретировать полученные результаты; ПК-5.3. Владеет методами выделения, идентификации и пробоподготовки для исследования объектов окружающей среды
--	---------------------	---

### 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная (преддипломная) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 04.04.01 «Химия».

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в 4 семестре.

### 7. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		ЛК	ПР	ЛБ	СРС	
1.	Инструктаж по технике безопасности	2				Запись о прохождении инструктажа в кафедральном журнале по технике безопасности
2.	Выдача индивидуального задания руководителем практики		2			Формулировка задания и план работы
3.	Знакомство с документами о ранее проводимых исследованиях на кафедре или предприятии		2			План проведения мероприятий производственной практики
4.	Ознакомление с приборами и оборудованием и правилами техники безопасности в учебных лабораториях			4		Перечень нормативной литературы, список оборудования
5.	Ознакомление со специальной литературой по выбранной дисциплине		20		20	Литературный обзор
6.	Ознакомление с методиками проведения эксперимента	10	10			План-конспект занятия
7.	Планирование эксперимента и проверка календарного плана его выполнения	2	4			Календарный план проведения эксперимента



8.	Проведение магистрантами лекций (семинаров), практических (лабораторных) занятий по тематике исследований	10	10	10		Развернутый план и тезисы проведения занятия
9.	Разработка презентации исследования		20		20	Презентации
10.	Обработка результатов экспериментальных данных		20		20	Обработка на ЭВМ и представление работы в электронном виде и на бумажном носителе
11.	Составление отчета по практике и его защита		10		20	Отчёт, календарный план и дневник практики; оценочный лист
	Итого:	24	98	14	80	Зачет с оценкой

### 8. Формы отчетности по практике

В период практики студенты полностью выполняют работы, предусмотренные программой практики, согласно индивидуальному заданию или распоряжению руководителя практики; составляют календарный план работ и ведут дневник прохождения практики.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его вместе с дневником прохождения практики руководителю практики от высшего учебного заведения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

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.

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.

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

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет).

Отчет по практике состоит из основных разделов, соответствующих заданию практики.

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

Совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи:

Персональные компьютеры;

Базы данных кафедры и ВУЗа;

Интернет-ресурсы;

Фонды и информационные справочные системы научных библиотек институтов ВлГУ.

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

Наименование литературы: автор, название, вид издания, изда- тельство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
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.	2012	100 экз
2. Кузурман В.А. Методические указания по выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ для студентов направления «Химия» / В.А. Кузурман, Б.А. Кухтин, И.В. Задорожный. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2018. - 62 с.	2018	40 экз
1. Краснюк, И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Л. И. Мурадова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-2408-7	2013	<a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424087.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970424087.html</a>
Дополнительная литература		
1.Стиг Дж.В. Супрамолекулярная химия. Пер. с англ.: в 2 т. / Дж. В. Стиг, Дж. Л. Этвуд. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. ТЛ. - 480 е.: ил. Т.2. -416 е.: ил.	2007	<a href="http://school-uchebniki.ru/himija/156-stid-dzhv-etvud-dzh-l-supramolekuljarnaja-himija-v-2-t">http://school-uchebniki.ru/himija/156-stid-dzhv-etvud-dzh-l-supramolekuljarnaja-himija-v-2-t</a>
2. Курзаева, Л.В. Управление качеством образования и современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие. – М.: ФЛИНТА, 2015. - 100 с.	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523135.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523135.html</a>
4. Самылкина, Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения методическое пособие Н.Н. Самылкина. –	2012	<a href="http://znanium.com/catalog/product/476730.html">http://znanium.com/catalog/product/476730.html</a>



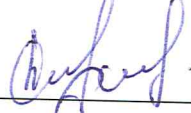
**Интернет-ресурсы:**


1. <http://www.xumuk.ru>
2. <http://chemistry-chemists.com>
3. <http://www.twirpx.com/files/chidnustry/chemistry/>
4. <http://www.bookarchive.ru/category/chemi/>
5. <http://www.uspkhim.ru>
6. <http://www.chem.msu.su>


**11. Материально-техническое обеспечение практики**

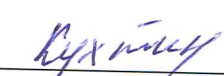
Научно-исследовательское и производственное оборудование, а также другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения преддипломной практики выбирается студентом, его научным руководителем и руководителем практики в соответствии с разрабатываемой тематикой дипломной работы

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

Рабочую программу составил  
профессор кафедры химии, д.т.н.  В.Ю. Чухланов

Рецензент  
Генеральный директор ООО «БМТ»  
Кандидат технических наук  А.А. Поворов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии  
Протокол № 10 от 25.06.2021 года  
Заведующий кафедрой химии  Б.А. Кухтин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 04.04.01 Химия  
Протокол № 10 от 25.06.2021 года  
Председатель комиссии  Б.А. Кухтин



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 14 от 23.06.2022 года

Заведующий кафедрой  Н.Н. Смирнова

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу практики

**Производственная (преддипломная) практика**образовательной программы направления подготовки 04.04.01 "Химия", направленность: *Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Н.Н. Смирнова

*Подпись**ФИО*