

**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.Н. Смирнова  
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная (технологическая) практика

**направление подготовки / специальность**

04.03.01 Химия

**направленность (профиль) подготовки**

Химический анализ, химическая и экологическая экспертиза объектов окружающей среды

г. Владимир

2020 г.

## Вид практики—производственная.

### 1. Цели производственной (технологической) практики

Целями производственной (технологической) практики являются:

- ознакомление с реальными технологическими процессами и изучение организации, планирования и финансирования научно-исследовательской и технологической деятельности отдельных подразделений и служб, должностных обязанностей и инструкций, элементов системы управления качеством выпускаемой продукции, системой обеспечения производственной безопасности;
- закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов;
- выработка практических навыков;
- комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся.

### 2. Задачи производственной (технологической) практики

Задачами производственной (технологической) практики являются:

- ознакомление обучающихся с организацией и тематикой научных исследований в области химии в научных лабораториях ведущих предприятий и организаций г. Владимира и Владимирской области;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы и самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности.

### 3. Способы проведения:

выездная, осуществляющаяся на договорных началах в сторонних организациях химического профиля, либо стационарная в лабораториях Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

### 4. Формы проведения

Непрерывно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для всех видов практики в 4 семестре; дискретно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для проведения каждого вида практики параллельно с учебным процессом (рассредоточенная) в 6 семестре; формы проведения практик – лабораторная в научно-исследовательских организациях либо 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
ПК-3	Планировать и разрабаты- вать оптимальный ал- горитм анализа сырья, промежуточной и гото- вой продукции с приме- нением современных	ПК-3.1. Знает правила исполь- зования оборудования, средств измерений и контроля согласно требованиям инструкции по эксплуатации; ПК-3.2. Умеет контролировать

	технологических средств	технологический процесс производства химических веществ в период его освоения; ПК-3.3. Владеет навыками использования методов изучения состава и структуры исследуемого сырья, промежуточной и готовой продукции.
ПК-4	Способен разрабатывать методики физико-химических методов анализа растворов, материалов и иных объектов в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-4.1. Стандарты, методики и инструкции, определяющие порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам исследований и разработок; ПК-4.2. Умеет выбирать методы, инструменты и оборудование для проведения химического анализа; ПК-4.3. Владеет современными методами проведения экспериментов и наблюдений в области профессиональной деятельности.
ПК-6	Способен производить лабораторные исследования, анализы отобранных проб и образцов для оценки экологического состояния объектов	ПК-6.1. Знает основы физико-химических методов исследования объектов окружающей среды; ПК-6.2. Умеет производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; рассчитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ техногенного характера; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; ПК-6.3. Владеет методами проведения экологического мониторинга

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

Производственная (технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по специальности (направлению подготовки) 04.03.01 «Химия».

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

Практика проводится в 4 и 6 семестрах.



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

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля	
		4 семестр*	6 семестр		
1	Организационно-подготовительный	Инструктаж по проведению практики и ТБиОТ	4	4	Журнал контроля инструктажа по ТБиОТ; Формулировка задания и план работы
		Выдача индивидуального задания руководителем практики			
		Ознакомительные лекции	10	10	
2	Экспериментальный	Сбор, обработка анализ и систематизация фактического и литературного материала. Изучение патентных, нормативных и методических источников. Ознакомление с научно-техническими средствами для проведения необходимых экспериментов	30	20	Литературный обзор семинар
		Модификация существующих и разработка новых методов исследования. Исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики	30	40	семинар
		Обработка экспериментальных данных. Систематизация фактического и литературного материала, формулировка выводов	20	20	Соответствующие главы в отчете по практике
3	Подготовка отчёта по практике и его защита	Составление отчета по практике и его защита	14	14	Отчёт, календарный план и дневник практики; оценочный лист
<b>Всего:</b>			108	108	216

\* концентрированная практика

## 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 TimesNewRoman 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 виде, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и сданы в отдельной папке с титульным листом.

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

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## 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, издательство	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
3. Аспицкая А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. М. : БИНОМ. 2015.	2015	( <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544251">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544251</a> )
4. Кондратюк Т. А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2014.	2014	( <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505786">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505786</a> )
5. Ветошкин А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: Учеб. пособие/А.Г. Ветошкин. - М.: Абрис, 2012.	2012	( <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200308.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200308.html</a> )
6.Шевцова Н. С. Стандарты качества окружающей среды: -М.; Мн.: Нов. знание, 2015	2015	( <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=502323">http://znanium.com/bookread2.php?book=502323</a> )
Дополнительная литература		
1. Нормативная и регламентирующая документация принимающей организации		
Стрелков А.К., Теплых С.Ю. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: Учебник. - М.: Издательство АСВ, 2015.	2015	( <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html</a> )
Тарасова Н. П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний , 2012.	2012	( <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=477279">http://znanium.com/bookread2.php?book=477279</a> )
Джирард Дж.Е. Основы хи-	2008	( <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859</a> )

мии окружающей среды / Перевод с англ. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008	22110136.html)
--	----------------

### 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

Материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения учебной практики выбирается научным руководителем практики в соответствии с разрабатываемой тематикой работы.

Для полноценного прохождения учебной практики на кафедре «Химии» используются ниже перечисленные средства:

1. Проектор Infocus in 37
2. Ноутбук для проведения мультимедийных презентаций
3. Экран
4. Набор дисков с презентациями лекционных курсов и демонстрационные видеоматериалы к лабораторным работам.

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

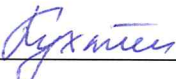
Рабочую программу составил

Ст. преподаватель кафедры химии, \_\_\_\_\_  Диденко С.В.

Рецензент

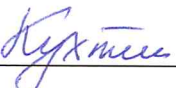
Зав. кафедрой проф. образования ВИРО  
канд.пед.наук., \_\_\_\_\_  Шабалина Е.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

Протокол № 10 от 25.06.21 года  
Заведующий кафедрой химии \_\_\_\_\_  Кухтин Б.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 04.03.01 Химия

Протокол № 10 от 25.06.21 года  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_  Кухтин Б.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 23.06.2022 года

Заведующий кафедрой 

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу практики

**Производственная (технологическая) практика**образовательной программы направления подготовки 04.03.01 "Химия", направленность:  
*химический анализ, химическая и экологическая экспертиза объектов окружающей среды*

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

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

*Подпись**ФИО*