

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук

\_\_\_\_\_ А. В. Келлер  
14.09.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1710**

**Практика** Преддипломная практика  
для направления 05.04.06 Экология и природопользование  
**Уровень** магистр **Тип программы**  
**магистерская программа** Экологическая безопасность  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.09.2015 № 1041

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н.  
(ученая степень, ученое звание)

14.09.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Авдин

Разработчик программы,  
д.хим.н., заведующий кафедрой  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

14.09.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. В. Авдин

# 1. Общая характеристика

## Вид практики

Производственная

## Способ проведения

Стационарная или выездная или выездная полевая

## Тип практики

преддипломная

## Форма проведения

Дискретная

## Цель практики

закрепление и углубление теоретических знаний, полученные во время аудиторных занятий, учебных и производственных практик, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также сбор необходимого материала для написания выпускной квалификационной работы

## Задачи практики

1. Отбор научного материала, собранного за время обучения в магистратуре, для представления в магистерскую диссертацию как законченную научную работу, формулировка темы ВКР, актуальности, научной новизны и практической значимости.
2. Актуализация литературного обзора.
3. Обсуждение результатов, формулировка основных положений.
4. Написание магистерской диссертации и подготовка к защите.

## Краткое содержание практики

В процессе прохождения практики магистранты завершают работу над магистерской диссертацией, обсуждают результаты как с научным руководителем, так и на мини-семинарах с участием других магистрантов и аспирантов, дорабатывают текстовую часть, готовят мультимедийную презентацию и представляют выпускную квалификационную работу к защите.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-3 владением основами	Знать: основами экологического

проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	проектирования
	Уметь:проводить экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов и методов
ПК-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	Владеть:навыками работы в экологических компьютерных программах, обработки и анализа результатов, полученных с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
	Знать:основы организации научных исследований в области экологии и природопользования
	Уметь:осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами
	Владеть:навыками выполнять научно-исследовательские, научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области экологии и природопользования

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности ДВ.1.04.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий В.1.02 Ультра- и нанодисперсные системы и технологии ДВ.1.02.02 Моделирование технологических и природных процессов Б.1.05 Нанотехнологии для обеспечения экологической безопасности Б.1.07 Методы и средства контроля состояния окружающей среды	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	знать основные профессиональные термины в англоязычной литературе, уметь искать научную литературу по теме диссертационного исследования, владеть навыками перевода профессиональных текстов с английского языка на русский и с русского языка на английский
ДВ.1.04.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий	знать основные принципы обеспечения экологической безопасности при внедрении новых технологий
В.1.02 Ультра- и нанодисперсные системы и технологии	знать область применения ультра- и нанодисперсных систем и технологий в современной системе экологической безопасности
ДВ.1.02.02 Моделирование технологических и природных процессов	знать основы моделирования технологических и природных процессов, уметь строить модели
Б.1.05 Нанотехнологии для обеспечения экологической безопасности	знать область применения нанотехнологий в системе обеспечения экологической безопасности
Б.1.07 Методы и средства контроля состояния окружающей среды	знать основные методы и средства контроля состояния окружающей среды, уметь определять набор необходимых методов, иметь навыки постановки задачи для контроля состояния окружающей среды

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 35 по 40

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 6.

<b>№ раздела (этапа)</b>	<b>Наименование разделов (этапов) практики</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма текущего контроля</b>
1	Работа над литературным обзором	90	проверка текста литобзора
2	Обсуждение результатов	150	устный доклад на семинаре
3	Подготовка магистерской диссертации	60	проверка текста магистерской диссертации
4	Подготовка отчёта по практике	24	представление дневника и отчёта о практике

#### 6. Содержание практики

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование или краткое содержание вида работ на практике</b>	<b>Кол-во часов</b>
------------------	---	---------------------

<b>(этапа)</b>		
1	Анализ литературных данных по теме ВКР - отечественных и зарубежных публикаций, актуализация имеющегося материала, собранного ранее на предыдущих практиках и во время выполнения научно-исследовательской работы, оформление литературного обзора по теме ВКР	90
2	Анализ полученных результатов с учётом сведений, представленных в литературных источниках, обсуждение результатов с научным руководителем, формулировка выводов, подготовка и проведение мини-семинаров с участием других магистрантов и аспирантов, подготовка финальной версии раздела магистерской диссертации "Обсуждение результатов".	150
3	Актуализация научной новизны, научной и практической значимости, актуальности исследования, формулировка выводов, завершение работы над текстом и презентацией ВКР	60
4	Заполнение дневника практики и подготовка отчёта по практике, исправление возможных замечаний	24

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 №2.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

<b>Наименование разделов практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Вид контроля</b>
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	представление текстовых документов
Все разделы	ПК-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-	представление текстовых документов

	аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	дифференцированный зачёт
Все разделы	ПК-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	дифференцированный зачёт

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
представление текстовых документов	студент сдаёт на проверку все необходимые текстовые документы (в соответствии с разделами), презентацию (при необходимости)	зачтено: выполнение 70% и более от требуемого объёма незачтено: выполнение менее 70% от требуемого объёма
дифференцированный зачёт	студент сдаёт на проверку все необходимые текстовые документы (в соответствии с разделами), презентацию (при необходимости), делает доклад на открытом семинаре, отвечает на вопросы преподавателей и аудитории	Отлично: хорошее качество презентации, чёткий и логичный доклад, ответы более чем на 90% вопросов Хорошо: среднее качество презентации, доклад с некоторыми ошибками и неточностями, ответы на 75-89% вопросов Удовлетворительно: некачественная презентация, доклад охватывает весь материал, но слабо структурирован и содержит неточности, ответы на 50-74% вопросов Неудовлетворительно: набросок презентации или её отсутствие, плохой доклад, не охватывающий весь материал, ответы менее, чем на 50%

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Перечень заданий соответствует теме ВКР, определяемой научным руководителем

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Голованов, В.И. Физико-химические методы анализа. Электрохимические методы анализа: учеб. пособие для лаб. работ / В.И. Голованов, И.В. Иняев; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2013.
2. Химический контроль объектов окружающей среды / сост. Е.И. Данилина; Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 32 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Чиченев, Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций. [Электронный ресурс] : учеб. / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 58 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Белов, Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

	<p>направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы.</p> <p>[Электронный ресурс] : метод. указ. / Н.А. Белов, М.В. Пикунов, С.В. Лактионов. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 105 с.</p>		
--	---	--	--

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определитель поровых характеристик ASAP-2020.</li> <li>• Анализаторы размера частиц в суспензии (комплекс) Microtrac S-3500, Nanotrac 253 Ultra.</li> <li>• Аналитический комплекс на базе газового хромато-масс спектрометра Shimadzu GCMS QP2010 Ultra.</li> <li>• Автоматизированная система жидкостной хроматографии Shimadzu Prominence LC-20.</li> <li>• Спектрофотометр ультрафиолетового и видимого диапазона спектра Shimadzu UV-3600.</li> <li>• Система автоматического титрования Metrohm 905 Titrando.</li> </ul>
Управление Росприроднадзора по Челябинской области	454092, Челябинск, Елькина, 75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
Министерство имущества и природных ресурсов Челябинской области	454000, г. Челябинск, пр. Ленина, 57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области"	454048, Челябинск, Елькина, 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
ОАО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> <li>• анализаторы фотометрические;</li> <li>• спектроколориметры;</li> <li>• спектрофотометры;</li> <li>• спектрофлуориметры;</li> <li>• Фурье-спектрометры;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• ICP- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li><li>• пламенные фотометры.</li></ul>
--	--	--