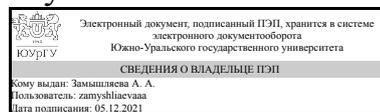


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



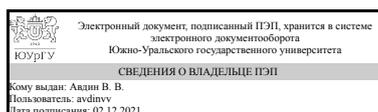
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2604

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

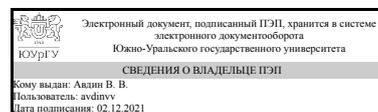
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.09.2015 № 1041

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.хим.н., проф., заведующий
кафедрой



В. В. Авдин

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная или выездная полевая

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

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 ВКР 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 ВКР и подготовка к защите.

Краткое содержание практики

В процессе прохождения практики магистранты завершают работу над ВКР, 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-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-	Знать: основы организации научных исследований в области экологии и

исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	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
ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Знать: основами экологического проектирования
	Уметь: проводить экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов и методов
	Владеть: навыками работы в экологических компьютерных программах, обработки и анализа результатов, полученных с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.03.01 Ультра- и нанодисперсные системы и технологии Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности ДВ.1.06.01 Нанотехнологии для обеспечения экологической безопасности ДВ.1.04.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий Б.1.06 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:

Дисциплина	Требования
Б.1.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	знать основные профессиональные термины в англоязычной литературе, уметь искать научную

	литературу по теме ВКР, владеть навыками перевода профессиональных текстов с английского языка на русский и с русского языка на английский
ДВ.1.06.01 Нанотехнологии для обеспечения экологической безопасности	знать область применения нанотехнологий в системе обеспечения экологической безопасности
Б.1.06 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
ДВ.1.04.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий	знать основные принципы обеспечения экологической безопасности при внедрении новых технологий
ДВ.1.03.01 Ультра- и нанодисперсные системы и технологии	знать область применения ультра- и нанодисперсных систем и технологий в современной системе экологической безопасности

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.

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

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
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,	150

	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 ВКР "Обсуждение результатов".	
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 27.02.2020 №28.

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

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	дифференцированный зачет
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-аналитическими работами с	дифференцированный зачет

	использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	
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	представление текстовых документов

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачёт	<p>Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по представленным текстовым документам. По желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам устно, в билете два вопроса, максимально можно получить 5 баллов. 5 баллов – обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 4 балла – обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, ответил на большинство дополнительных вопросов. 3 балла – обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы 2 балла – обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний</p>	<p>Отлично: рейтинг обучающегося по дисциплине более 85 % Хорошо: рейтинг обучающегося по дисциплине более или равен 75 и менее 85 % Удовлетворительно: рейтинг обучающегося по дисциплине более или равен 60 и менее 75 % Неудовлетворительно: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %</p>

	<p>рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов 0 баллов Учащийся не ответил на теоретические вопросы в билете и на дополнительно заданные.</p>	
<p>представление текстовых документов</p>	<p>Всего за практику необходимо сдать два текстовых документа, отражающих отчёт о выполнении задания. Защита проводится устно при условии полного соответствия отчёта заданию. Максимально можно заработать 5 баллов. Весовой коэффициент мероприятия – 1. 5 баллов – все задания выполнены полностью, студент показал отличные знания, 4 балла – каждый вопрос раскрыт хорошо, с достаточной степенью полноты, 3 балла – каждый вопрос раскрыт удовлетворительно, имеются определенные недостатки по полноте и содержанию, 2 балла – описание не является логически законченными и обоснованными, каждый поставленный вопрос раскрыт неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, в отчётах приводятся бессистемные сведения, относящиеся к поставленному вопросу, но не дающие ответа на него; отсутствуют полное выполнение задания или содержание не совпадает с заданием, 0 баллов – нет текстового документа или студент не может ответить ни на один вопрос.</p>	<p>зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. незачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

18. Мониторинг работы очистных сооружений металлургического предприятия
3. Проект санитарно-защитной зоны для действующего предприятия
5. Оценка экологической эффективности технологии мокрого тушения кокса на одном из предприятий металлургического комплекса

6. Анализ ландшафтно-экологических и рекреационных показателей лесопарков миллионного города

1. Влияние концентрации силиката натрия на свойства золя кремниевой кислоты полученного методом ионного обмена.

15. Изучение фитопланктонного сообщества водоема с повышенной минерализацией воды

16. Отношение молодежи к экологическим проблемам в современных условиях

12. Динамика изменения качества городского атмосферного воздуха

14. Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами: современное состояние проблемы в Российской Федерации

7. Влияние механического воздействия на гранулы силикагеля, полученного методом ионного обмена

17. Разработка комплексного экологического разрешения горно-добывающей компанией цветных металлов

10. Анализ загрязнения атмосферного воздуха городов области

9. Влияние рН среды на устойчивость гранул силикагеля, полученного методом ионного обмена.

11. Оценка вклада сельскохозяйственной деятельности в глобальное потепление

13. Влияние экологических факторов на экономическую оценку недвижимости

2. Влияние температуры на свойства гранул силикагеля, полученного методом ионного обмена

8. Анализ влияния гранулирующей иммерсионной жидкости на формирование структурированного силикагеля

4. Проект санитарно-защитной зоны предприятия в условиях сложившейся жилой застройки

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. Химический контроль объектов окружающей среды / сост. Е.И. Данилина; Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012.

2. 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.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------	----------------------------

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 32 с. https://e.lanbook.com/book/174283
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/47436
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белов, Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы. [Электронный ресурс] : метод. указ. / Н.А. Белов, М.В. Пикунов, С.В. Лактионов. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 105 с. https://e.lanbook.com/book/47415

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
АО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	<ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры; • пламенные фотометры.
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	<ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые);

		<ul style="list-style-type: none"> • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спектрометры; • пламенные фотометры.
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	<ul style="list-style-type: none"> • Определитель поровых характеристик ASAP-2020. • Анализаторы размера частиц в суспензии (комплекс) Microtrac S-3500, Nanotrac 253 Ultra. • Аналитический комплекс на базе газового хромато-масс спектрометра Shimadzu GCMS QP2010 Ultra. • Автоматизированная система жидкостной хроматографии Shimadzu Prominence LC-20. • Спектрофотометр ультрафиолетового и видимого диапазона спектра Shimadzu UV-3600. • Система автоматического титрования Metrohm 905 Titrando.
Министерство имущества Челябинской области	454000, г.Челябинск, пр.Ленина,57	<ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спектрометры; • пламенные фотометры.
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области"	454048, Челябинск, Елькина, 73	<ul style="list-style-type: none"> • Титраторы; • хроматографы (жидкостные, газовые); • анализаторы фотометрические; • спектроколориметры; • спектрофотометры; • спектрофлуориметры; • Фурье-спектрометры; • ICP- и атомно-абсорбционные спектрометры; • пламенные фотометры.
Уральское	454092, Челябинск,	<ul style="list-style-type: none"> • Титраторы;

межрегиональное управление Росприроднадзора по Челябинской области	Елькина, 75	<ul style="list-style-type: none">• хроматографы (жидкостные, газовые);• анализаторы фотометрические;• спектроколориметры;• спектрофотометры;• спектрофлуориметры;• Фурье-спектрометры;• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;• пламенные фотометры.
---	-------------	---