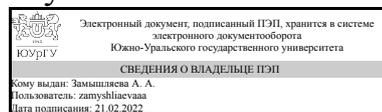


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



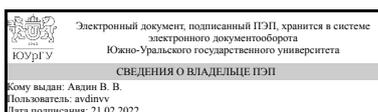
А. А. Замышляева

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

**Практика** Производственная практика, научно-исследовательская работа  
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

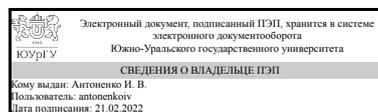
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.09.2015 № 1041

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



И. В. Антоненко

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная или выездная полевая

## **Тип практики**

научно-исследовательская работа

## **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения практик

## **Цель практики**

Закрепление и углубление теоретических знаний в области экологии и природопользования, приобретение практических навыков и опыта самостоятельной работы в отделах по охране окружающей среды на производстве, в ведомственных учреждениях, в контрольно-измерительных лабораториях, а также приобретение знаний об основных принципах планирования, проведения и оформления результатов научных исследований, а также практических навыков научно-исследовательской работы

## **Задачи практики**

- изучение структуры производства, учреждения, организации, института, лаборатории;
- знакомство с функциями отделов и обязанностями отдельных специалистов;
- знакомство с рабочим режимом и правилами внутреннего распорядка;
- изучение инструкций и правил техники безопасности;
- выполнение работы, поручаемой руководителем практики от производства, в соответствии с индивидуальным заданием руководителя от университета, ведение дневника практики;
- участие студента в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов обеспечивающих выполнение планируемых результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## **Краткое содержание практики**

Производственная практика проводится в соответствии с программой производственной практики и индивидуальной программой практики, составленной

студентом совместно руководителем.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Производственная практика проводится под общим руководством преподавателя, назначенного распоряжением заведующего кафедрой. Помимо общего руководства, каждый студент имеет собственного руководителя, определяющего тематику работы в течение практики и ее объем, необходимый для получения зачета.

В результате прохождения производственной практики студент закрепляет и углубляет практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, полученные при изучении дисциплин ООП.

## 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 проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Знать: правила выполнения исследований с использованием современных подходов и методов
	Уметь: производить выбор оптимального оборудования для заданного технологического процесса с учетом минимизации воздействия на окружающую среду
	Владеть: навыками проведения анализа «жизненного цикла» продукции
ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знать: современные методы получения достоверной информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных
	Уметь: реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности
	Владеть: навыками обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний и способен формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований
ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Знать: особенности использования методов обработки и интерпретации информации при проведении научных и производственных исследований
	Уметь: выбирать параметры технологических процессов с учетом требований экологической безопасности
	Владеть: навыками проведения анализа и

обработки полученных данных и составления отчета с использованием технических средств

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>В.1.02 Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов  ДВ.1.05.01 Специальные методы очистки водных систем в промышленности  ДВ.1.06.03 Современные технологии обеспечения экологической безопасности</p>	<p>ДВ.1.01.03 Методы подготовки и обработки информации в научных исследованиях  Б.1.06 Методы и средства контроля состояния окружающей среды  ДВ.1.11.01 Практические аспекты управления отходами производства  ДВ.1.10.01 Организация системы обращения с отходами на предприятии  ДВ.1.04.01 Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий  Б.1.05 Оценка воздействия деятельности предприятий на водные объекты  В.1.03 Методы определения и оценки эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды  В.1.01 Основы экопроектирования и экспертиза экологической безопасности  ДВ.1.07.01 Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий  ДВ.1.03.03 Мембранные технологии и оборудование для очистки сточных вод  Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр)  Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
<p>ДВ.1.06.03 Современные технологии обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Знает: теоретические основы технологических процессов очистки сточных вод и газодымовых выбросов;  Умеет: определять наиболее критичные участки традиционных водоочистных технологий, требующих применения современных решений;</p>

	разрабатывать технологические схемы водоочистки с использованием современных материалов; Владеет: навыками подбора современного технологического оборудования, для решения задач обеспечения экологической безопасности промышленного производства
В.1.02 Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов	Знает: теоретические основы биологического контроля состояния окружающей среды; Умеет: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; Владеет: навыками применения современных методов биоиндикации и биотестирования, методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ДВ.1.05.01 Специальные методы очистки водных систем в промышленности	знает: специальные методы очистки водных систем; умеет: применять современные методы очистки промышленных сточных вод; владеет: приемами анализа и выбора специальных методов очистки водных систем для различных производств

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 16

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 12, часов 432, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап научных исследований	50	Выбор темы ВКР
2	Анализ научно-методической литературы по теме ВКР	252	Реферат
3	Отчет по НИР за 1 семестр	130	Отчет по практике. Дневник практики

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	выбор темы ВКР, обоснование ее актуальности, определение	50

	источников информации	
2	Определение объекта и предмета исследования. Изучение научной литературы по выбранной проблематике (по теоретической части предстоящей ВКР), ее реферирование, подготовка обзорного реферата по состоянию изучения исследуемой проблемы. Изучение методов и методик исследования, используемых при аналогичных исследованиях	252
3	Составления отчета по практике и заполнение дневника практики	130

## 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.

Выбор темы ВКР

Реферат

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 – 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	Отчет по НИР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Дневник практики (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Отчет по НИР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-4 способностью использовать	Защита отчета по

	современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	практике (промежуточная аттестация)
Все разделы	ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Дневник практики (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Отчет по НИР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Реферат (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и	Дневник практики (текущая успеваемость)

	практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Реферат (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Защита отчета по практике (промежуточная аттестация)
Все разделы	ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Выбор темы ВКР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Выбор темы ВКР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Реферат (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Выбор темы ВКР (текущая успеваемость)
Все разделы	ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять	Защита отчета по практике (промежуточная аттестация)

	аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	
--	--	--

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Выбор темы ВКР (текущая успеваемость)	На данном этапе происходит ознакомление студента с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования ВКР, обоснование ее актуальности, определение круга основных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования, инструктаж научного руководителя, выдача индивидуальных текущих заданий. Оцениваются 2 параметра: тема ВКР и обоснование актуальности темы. Максимальный балл - 2	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Дневник практики (текущая успеваемость)	Дневник практики (НИР) сдается в конце семестра, за 4-2 недели до начала сессии. Готовый дневник в формате pdf высылается в Электронный ЮУрГУ для проверки. Распечатанный Дневник прохождения практики приносится на защиту отчета по практике. Критерии оценки: дневник сдан вовремя - 1 балл; дневник выполнен по форме, высылаемой руководителем практики - 1 балл. Максимальный балл за мероприятие -2	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Защита отчета по практике (промежуточная аттестация)	На защите отчета по практике студен, используя печатный экземпляр своего отчет по практике и дневника практики, должен сделать короткий доклад о всех	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по практике (НИР, 1 семестр) составляет - 85...100 % Хорошо: Величина

	<p>этапах прохождения практики. Критерии оценки: доклад выполнен грамотно, полностью отражает содержание работы, студент отлично владеет материалом, легко отвечает на поставленные вопросы - 5 баллов; в докладе имеются небольшие неточности изложения сути работы, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы - 4 балла; при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы - 3 балла; отчет по практике выполнен небрежно, имеются существенные ошибки в интерпретации материала, при защите студент затрудняется ответить на вопросы или отвечает с грубыми ошибками - 2 балла доклад содержит бессистемные сведения не относящиеся к теме НИР, студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы, не знает теории вопроса, при ответе на все вопросы допускает существенные ошибки - 0 баллов</p>	<p>рейтинга обучающегося по практике (НИР, 1 семестр) составляет - 75-84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике (НИР, 1 семестр) составляет - 60-74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике (НИР, 1 семестр) составляет менее 60 %</p>
<p>Реферат (текущая успеваемость)</p>	<p>Реферат высылается в виде текстового документа в Электронный ЮУрГУ за 1-2 неделю до окончания данного этапа Критерии оценки: - Задание выполнено вовремя - 1 балла - Реферат соответствует теме ВКР - 1 балл - Оформление реферата соответствует требованиям кафедры - 1 балл - В литобзоре использовано 7-10 источников, изданных за последние 20 лет - 1 балл - Проблема, вынесенная в тему ВКР, рассмотрена достаточно подробно - 1 балл Максимальная оценка за задание – 5 баллов.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
<p>Отчет по НИР (текущая успеваемость)</p>	<p>Отчет по практике (НИР) сдается в конце семестра, за 4-2 недели до начала сессии. Готовый отчет в</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или</p>

	<p>формате pdf высылается в Электронный ЮУрГУ для проверки. Распечатанный Отчет приносится на защиту отчета по практике. Критерии оценки: отчет сдан вовремя - 1 балл; отчет выполнен по форме, установленной распоряжением заведующего кафедрой от 27.02.2017 №2 - 1 балл. Максимальный балл за мероприятие - 2</p>	<p>равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
--	--	--

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Примерный список тем ВКР

1. Структурообразование продуктов гидролиза нитрата лантана как перспективных катализаторов для деструкции трудноокисляемых органических загрязнений - Авдин Вячеслав Викторович
2. Развитие туристско-рекреационного комплекса Таганай-Тургояк - Белов Сергей Александрович
3. Дифференциация прибрежной территории и акватории озера Тургояк по биоиндикации и химико-экологическим показателям - Белов Сергей Александрович
4. Ландшафтно-рекреационное обустройство туристских кластеров национального парка Таганай - Белов Сергей Александрович
5. Улучшение товарных свойств сульфата аммония, получаемого из аммиака коксового газа - Варламова Татьяна Владимировна
6. Совершенствование процессов подготовки шихты для коксования углей - Варламова Татьяна Владимировна
7. Модификация углеродных композитов углеродными нанотрубками - Варламова Татьяна Владимировна
8. Синтез углеродных нанотрубок на поверхности углеродного волокна - Варламова Татьяна Владимировна
9. Исследование возможности очистки нефти и содержащих и фенол содержащих сточных вод с последующим получением водоугольного топлива - Варламова Татьяна Владимировна
10. Исследование зольности природного графита Тайгинского месторождения - Дыскина Бария Шакировна
11. Оценка воздействия тепловой станции на состояние окружающей природной среды - Зыбалов Владимир Степанович
12. Исследования основных показателей плодородия пахотных земель степной зоны Челябинской области - Зыбалов Владимир Степанович
13. Оценка основных агрохимических показателей почвы северной лесостепной зоны - Зыбалов Владимир Степанович
14. Исследование накопления металлов моллюсками озера Ильменское - Кострюкова Анастасия Михайловна
15. Оценка динамики загрязнения атмосферного воздуха г. Челябинска - Кострюкова Анастасия Михайловна

16. Система экологического менеджмента предприятия машиностроительной отрасли - Кострюкова Анастасия Михайловна
17. Исследование качества топлив и смазочных масел - Кострюкова Анастасия Михайловна
18. Эколого-геохимические особенности озера Ильменское - Крупнова Татьяна Георгиевна
19. Проблемы водоснабжения и водоотведения научной базы - Крупнова Татьяна Георгиевна
20. Лишайники как биоиндикаторы загрязнения городской среды тяжелыми металлами - Крупнова Татьяна Георгиевна
21. Изучение возможности использования листьев березы для биомониторинга состояния городской воздушной среды - Крупнова Татьяна Георгиевна
22. Использование железосодержащих осадков водоподготовки для извлечения ортофосфатов из сточных вод - Крупнова Татьяна Георгиевна
23. Особенности экологии и биоразнообразия булавоусых чешуекрылых южного лесничества Ильменского государственного заповедника - Машкова Ирина Вячеславовна
24. Оценка влияния строительства автозаправочной станции на окружающую среду - Мосунова Татьяна Владимировна
25. Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны птицефабрики - Мосунова Татьяна Владимировна
26. Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны нефтеперерабатывающего завода - Мосунова Татьяна Владимировна
27. Обоснование расчетной санитарно-защитной зоны объекта в условиях сложившейся жилой застройки - Мосунова Татьяна Владимировна
28. Доочистка производственных сточных вод до нормативных требований предприятия магнезитовых огнеупоров - Ницкая Светлана Георгиевна
29. Экологическое обоснование размещения котельных в городской застройке - Ницкая Светлана Георгиевна
30. Анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу районной электростанции при введении в действие котлотурбинного цеха - Ницкая Светлана Георгиевна
31. Обоснование предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ трубопрокатного завода с учетом размеров санитарно защитной зоны - Ницкая Светлана Георгиевна
32. Установление размеров санитарно-защитной зоны объекта в жилых районах - Ницкая Светлана Георгиевна
33. Исследование влияния регулирования сброса загрязненных стоков на качество воды в водоёмах - Ницкая Светлана Георгиевна
34. Оптимизация технологии водоподготовки для получения сульфата меди высокого качества - Ницкая Светлана Георгиевна
35. Исследование сорбционной способности гальванического шлама - Ницкая Светлана Георгиевна
36. Исследование физико-химического состава донных отложений р. Сак-Элга - Ницкая Светлана Георгиевна
37. Анализ биоиндикационных показателей березы повислой в условиях городской среды на примере г. Челябинска - Попкова Марина Аркадьевна
38. Таксономический состав, экология и охрана биофлор Ильменского заповедника - Попкова Марина Аркадьевна

39. Фитоиндикация экологического состояния почв урбанизированных территорий г. Челябинска - Попкова Марина Аркадьевна
40. Оценка воздействия горно-обогатительного комбината на состояние окружающей среды. - Ракова Ольга Викторовна
41. Исследование сорбционных свойств нативной и модифицированных форм бентонитовой глины Зыряновского месторождения - Ракова Ольга Викторовна
42. Рекультивация земель, нарушенных при размещении отходов птицеводческого хозяйства, под земли сельскохозяйственного направления - Ракова Ольга Викторовна
43. Рекультивация земель сельскохозяйственного назначения, нарушенных при складировании помета куриного, не прошедшего процесс обезвреживания - Ракова Ольга Викторовна
44. Использование сланцевого пека для создания углеродной матрицы азотсодержащих материалов - Смолякова Ксения Романовна
45. Разработка составов полимер модифицированных битумов для дорожного строительства - Смолякова Ксения Романовна
46. Нефтяной пек как основа для получения пористых материалов с высокой удельной поверхностью - Смолякова Ксения Романовна
47. Разработка составов нефтяных смесей для внедрения в производство дорожных покрытий - Смолякова Ксения Романовна
48. Пористые углеродные материалы на основе высокотемпературного пека, допированные азотом - Смолякова Ксения Романовна
49. Зависимость технологических характеристик природных ископаемых угольного ряда от степени метаморфизма - Смолякова Ксения Романовна
50. Управление экологическим риском при захоронении и утилизации твёрдых бытовых отходов - Юдина Екатерина Петровна
51. Управление экологическим риском на производстве печатных плат - Юдина Екатерина Петровна
52. Исследование влияния фонового содержания основных биогенных элементов на плодородие почвы - Юдина Екатерина Петровна
53. Оценка экологического риска от воздействия добычи каменного угля в КНР - Юдина Екатерина Петровна
54. Изучение особенностей строения продуктов гидролиза нитрата иттрия как перспективных катализаторов, синтезированных в атмосфере аргона - Юдина Екатерина Петровна

## **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. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство

Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7.  
— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:  
<https://urait.ru/bcode/488232> (дата обращения: 04.02.2022).

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/488232">https://urait.ru/bcode/488232</a> (дата обращения: 04.02.2022).
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496767">https://urait.ru/bcode/496767</a> (дата обращения: 04.02.2022).
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Антоненко, И. В. Государственная итоговая аттестация по направлениям подготовки "Экология и природопользование" и "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" [Текст] : метод. указания / И. В. Антоненко, С. Г. Ницкая ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000565457">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000565457</a>
4	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Емельянова, И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/494080">https://urait.ru/bcode/494080</a> (дата обращения: 04.02.2022).

### 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

### 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие
----------------------------	-------------------------	--

		<b>прохождение практики</b>
Кафедра Экологии и химической технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76, а.303, к.1а	<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>
ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ВОДОПРОВОДА МУП ПОВВ СП ОСВ, Челябинская область п. Сосновка	454930, пос. Сосновка, ул. Пионерская, д. 17	<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> <li>• ИСР- и атомно-абсорбционные спектрометры;</li> <li>• пламенные фотометры.</li> </ul>
Научно-образовательный центр "Нанотехнологии" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76	<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>
Публичное акционерное общество "Мечел", г. Москва	125167, г. Москва, ул. Красноармейская, д. 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титраторы;</li> <li>• хроматографы (жидкостные, газовые);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <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>
АО "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>