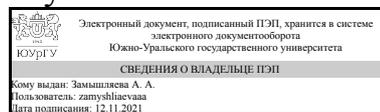


УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



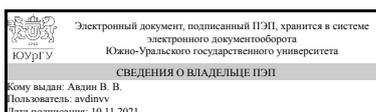
А. А. Замышляева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**

**Практика** Учебная практика, ознакомительная практика  
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
**Уровень** Бакалавриат **форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

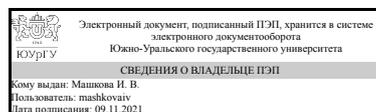
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 923

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.биол.н., доц., доцент (кн)



И. В. Машкова

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Учебная

## **Тип практики**

ознакомительная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Целью учебной полевой практики является закрепление и расширение полученных теоретико-практических знаний, для формирования соответствующих профессиональных компетенций в области экологии и природопользования.

## **Задачи практики**

Получение информации о различных по содержанию видах деятельности эколога-природопользователя.

Знакомство с основными экологическими проблемами в конкретной сфере природопользования.

Приобщение студентов к практической деятельности.

Знакомство с основной методической документацией практики.

Установление и укрепление связи теоретических знаний.

Формирование адекватного представления о будущей профессиональной деятельности.

## **Краткое содержание практики**

Учебная практика проводится в соответствии с программой практики.

Сроки прохождения практики определяются учебным планом и возможностями для проведения экскурсий студентов.

Учебная практика проводится под общим руководством заведующего кафедрой.

Помимо общего руководства, к каждой студенческой группе приставлен руководитель практики, из числа преподавателей кафедры, определяющий работу группы в течение практики и ее объем, необходимый для получения зачета.

Во время прохождения практики студенты под руководством руководителя практики посещают профильные предприятия, на экскурсиях изучают различные типы экосистем, их структуру и организацию, влияние на экосистемы абиотических и биотических факторов. Проводимые экскурсии способствуют углублению, систематизации и закреплению теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин.

Конкретное содержание учебной практики зависит от уровня подготовки студента, степени владения им материалом дисциплин ООП и современными информационными технологиями в образовании.

В результате прохождения учебной практики студент закрепляет и углубляет практические навыки, умения, общепрофессиональные компетенции, полученные при изучении дисциплин ООП.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 способность изучать и анализировать научно-техническую информацию в области реализации энерго- и ресурсосбережения с использованием современных информационных технологий и баз данных	Знает: основные методы сбора, обработки, систематизации и анализа информации в области энерго- и ресурсосбережения
	Умеет: применять технологии информационного обеспечения при постановке и формулировке задач исследования технологических процессов и природных сред
	Имеет практический опыт: сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения задач по энерго- и ресурсосбережению, составления отчетов с помощью прикладных программ

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
	ФД.02 Альтернативные источники энергии

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

Дисциплина	Требования
------------	------------

## 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

## 5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Планирование работы в библиотеке, информационно-вычислительном центре, лабораториях университета и НИИ	40

	университета и т. д. Изучение инструкций, определяющих правила соблюдения техники безопасности при выполнении исследовательских работ в лабораторных и полевых условиях. Изучение стандартов и инструкций, определяющих правила оформления научных работ.	
2	Отработка методик проведения полевых исследований, методик камеральной обработки материала. Оформление библиографического аппарата отчета практики	40
4	Проведение сбора исследовательского материала по теме исследования. Статистическая обработка полученных результатов, аналитическая работа. Оценка полученных результатов	80
5	Подготовка презентации для выступления с докладом по исследуемой проблеме на итоговой конференции. Оформление отчета практики, представление исследовательского материала.	56

## 6. 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 27.02.2016 №2.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Промежуточная аттестация	защита практики	1	5	5 баллов - презентация полностью соответствует установленным требованиям, устный доклад выполнен грамотно, полностью отражает содержание работы, студент отлично владеет материалом, легко	дифференцированный зачет

						<p>отвечает на поставленные вопросы 4 балла - в презентации имеются небольшие недостатки, в докладе имеются небольшие неточности изложения сути работы, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы 3 балла - имеются существенные недостатки в качестве презентации работы, при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 2 балла – презентация выполнена небрежно, имеются 1-2 существенных ошибки, при защите студент на 1-2 вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками 1 балл - презентация содержит более двух существенных ошибок, при защите студент более чем на два вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками 0 баллов - презентация содержит бессистемные сведения не относящиеся к сути работы или не представлена, при защите студент затрудняется отвечать на поставленные</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе на все вопросы допускает существенные ошибки.	
2	2	Текущий контроль	пояснительная записка	1	5	<p>Выполнение пояснительной записки 5 баллов – теоретическая часть имеет логичное, последовательное изложение материала, исчерпывающе рассмотрены современные методы, даны ссылки на статьи, опубликованные в рейтинговых, в том числе, иностранных изданиях, и материалы рейтинговых конференций, оригинальность текста составляет не меньше 80% 4 балла - теоретическая часть имеет логичное и последовательное изложение материала, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор современного состояния вопроса, однако анализ и критика материала выполнены недостаточно подробно, сделанные выводы не всегда обоснованы, оригинальность текста не ниже 70% 3 балла - пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на современном практическом материале, но имеет поверхностный</p>	дифференцированный зачет

						<p>анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, оригинальность текста выше 60% 2 балла – теоретическая глава частично содержит ссылки на устаревшие источники литературы, материал не структурирован, представлен непоследовательно, отсутствует анализ существующего положения, критика методов, оригинальность текста составляет 50-60% 1 балл – теоретическая глава не содержит ссылок на литературные источники, либо представленные литературные источники существенно устарели, изложенные в главе материал устарел, не отвечает современному состоянию вопроса, оригинальность текста ниже 50% 0 баллов – теоретическая часть отсутствует</p>	
3	2	Текущий контроль	презентация	1	5	<p>Выполнение презентации 5 баллов – презентация выполнена грамотно, не содержит ошибок, используются современные методы расчета, оформление соответствует установленным требованиям 4 балла – расчеты выполнены недостаточно подробно, имеются небольшие неточности,</p>	дифференцированный зачет

						<p>оформление соответствует установленным требованиям 3 балла – более половины презентации выполнено правильно, однако большая часть презентации содержит текстовый материал имеются ошибки, имеются погрешности в части оформления 2 балла – менее половины, но более одной трети презентации выполнено правильно, имеется более 2 существенных ошибок, использованы исключительно текстовые слайды 1 балл – менее трети презентации выполнено правильно 0 баллов – презентация не представлена либо работа содержит бессистемные неверно выполненные слайды</p>
--	--	--	--	--	--	---

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Индивидуальное задание по практике выдается на установочной конференции, выполняется студентом в течение периода практики как вид самостоятельной работы под руководством преподавателя. Пояснительная записка и презентация сдаются на проверку преподавателю согласно календарному плану. Преподаватель выставляет предварительную оценку за выполнение 1) пояснительной записки, 2) презентации и допускает студента к защите. Защита результатов практики выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных результатах, принятых в процессе практики, и отвечает на вопросы членов комиссии. Выполнение пояснительной записки, презентации и защита результатов практики являются контрольными мероприятиями и оцениваются по пятибалльной системе. За каждое контрольное мероприятие в ходе выполнения индивидуальной работы студент может максимально набрать 5 баллов, каждое мероприятие имеет вес 1. Максимально за выполнение практики студент может набрать 15 баллов. Если при выполнении

контрольных мероприятий учебной практики происходит нарушение календарного плана сдачи (указанного в задании), то оценка за каждое мероприятие снижается на 1 балл.

### 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-1	Знает: основные методы сбора, обработки, систематизации и анализа информации в области энерго- и ресурсосбережения	+	+	
ПК-1	Умеет: применять технологии информационного обеспечения при постановке и формулировке задач исследования технологических процессов и природных сред	+	+	
ПК-1	Имеет практический опыт: сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения задач по энерго- и ресурсосбережению, составления отчетов с помощью прикладных программ	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Белякова, Г. А. Ботаника Текст в 4 т. Т. 2 Водоросли и грибы учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология" Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - М.: Академия, 2006. - 313, [1] с. ил.
2. Машкова, И. В. Ботаника с основами фитоценологии Текст учеб. пособие по лаб. работам И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 75, [1] с. ил.
3. Белякова, Г. А. Ботаника Текст в 4 т. Т. 1 Водоросли и грибы учеб. для вузов по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 "Биология" Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - М.: Академия, 2006. - 314, [1] с. ил.
4. Еленевский, А. Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений Учеб. для вузов по специальности "Биология" А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2006. - 456, [1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Машкова, И. В. Учебная полевая практика по биоразнообразию Текст учеб. пособие для студентов небиол. специальностей И. В. Машкова, М. А. Попкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. -

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бектобеков, Г.В. Организационные основы обеспечения безопасности при проведении полевых практик и экспедиций на природных и техногенных объектах природного комплекса: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ, 2010. — 68 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/45310">http://e.lanbook.com/book/45310</a>
2	Методические пособия для преподавателя	eLIBRARY.RU	научные статьи <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Машкова, И. В. Учебная полевая практика по биоразнообразию Текст учеб. пособие для студентов небиол. специальностей И. В. Машкова, М. А. Попкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 100, <a href="https://lib.susu.ru/">https://lib.susu.ru/</a>

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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)
2. -Maple 13(бессрочно)
3. -Paint.NET(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Лаборатория кафедры "Экология и химическая технология" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 76, 1 а корпус	Основное оборудование Системный блок СБК «РАДАР» - 1 шт. Монитор ViewSonic VA2407H Model No:VS16218- 1 шт. Клавиатура – 1 шт. Мышь – 1 шт. Демонстрационное оборудование

		<p>Усилитель мощности звуковой частоты четырёхканальный Сетевой фильтр APC Back-UPS ES 700 Сетевой коммутатор СБК «РАДАР» Проектор РНПО «РОСУЧПРИБОР» Мультимедиа-проектор с потолочным подвесом EPSON-1 шт. Экран настенный DA-LATE 200×200-1 шт. Колонки SVEN 611-2 шт.</p>
--	--	---