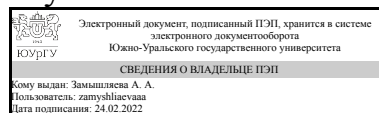


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



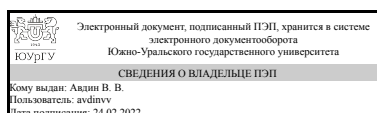
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2603

**Практика** Учебная практика  
для направления 05.03.06 Экология и природопользование  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Экология и химическая технология

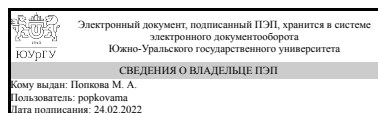
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 998

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
к.биол.н., доц., доцент



М. А. Попкова

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Учебная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

## **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения 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**

Изучить растительные и животные сообщества в естественной среде.

Установить основные закономерности экологии растений и животных.

Приобрести навыки исследовательской работы, необходимые для организации опытно-экспериментальной работы.

Овладеть методикой проведения комплексных экскурсий в природу.

Осуществить сбор исследовательского материала, который может стать основой выпускной квалификационной работы.

## **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, каждую студенческую группу курирует 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 (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>	<p>Знать:разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой;</p>
	<p>Уметь:применять основные биологические методы анализа и оценки состояния живых систем;</p>
	<p>Владеть:современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды</p>
<p>ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию</p>	<p>Знать:базовые приемы статистической обработки научно-экспериментального материала; методы математического анализа, основные приемы решения математических задач, используемых для обоснования профессиональных решений;</p>
	<p>Уметь:применять полученные знания и инструментарий математического анализа при решении поставленных задач;</p>
	<p>Владеть:способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения; навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации необходимых данных для математической постановки и решения поставленных задач</p>
<p>ПК-12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях</p>	<p>Знать: региональные особенности современного природопользования</p>
	<p>Уметь: оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики</p>
	<p>Владеть: навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на</p>

	предприятиях
ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Знать: базовые понятия экологии и природопользования; классификацию форм воздействия человека на природу; основные проблемы в области охраны природы
	Уметь: применять в профессиональной деятельности экологические принципы рационального природопользования
	Владеть: навыками получения количественных и качественных характеристик объектов местности простейшими методами; навыками подготовки, написания, представления и публичной защиты отчета

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.13 Биология В.1.09 Биоразнообразиие	

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

Дисциплина	Требования
Б.1.13 Биология	Знать: живые системы: особенности биологического уровня организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем; разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные системы, связь с окружающей средой; современную биологическую терминологию и символику. Уметь: применять основные биологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; Владеть: современными методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
В.1.09 Биоразнообразиие	Знать: закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в

	<p>географическом пространстве; базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации.</p> <p>Уметь: правильно применять основные термины и понятия; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>Владеть: умением работать с определителями животных и растений; методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы.</p>
--	---

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 24 по 39

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационный этап	20	соответствующий раздел в отчете
2	Учебно-методический этап	20	соответствующий раздел в отчете
3	Учебно-методический этап	10	соответствующий раздел в отчете
4	Учебно-исследовательский этап	40	соответствующий раздел в отчете
5	Отчетный этап	18	итоговая конференция

#### 6. 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 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.	20
2	Отработка методик проведения полевых исследований, методик камеральной обработки материала. Оформление библиографического аппарата отчета практики	20

3	Разработка рабочего плана подготовки исследований. Определение задач проведения исследования. Подборка и подготовка оборудования для проведения исследования.	10
4	Проведение сбора исследовательского материала по теме исследования. Статистическая обработка полученных результатов, аналитическая работа. Оценка полученных результатов	40
5	Подготовка презентации для выступления с докладом по исследуемой проблеме на итоговой конференции. Оформление отчета практики, представление исследовательского материала.	18

## 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 27.02.2016 №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-12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	текущий (дневник практики)
Все разделы	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	текущий (дневник практики)
Все разделы	ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов	текущий (дневник практики)

	математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию	
Все разделы	ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	дифференцированный зачет
Все разделы	ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	текущий (дневник практики)
Все разделы	ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию	дифференцированный зачет

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Задание по практике выдается на установочной конференции, выполняется студентом в течение семестра как вид самостоятельной работы под руководством преподавателя. Отчет сдается на проверку преподавателю согласно календарному плану. Преподаватель выставляет предварительную оценку за выполнение 1) литературного обзора, 2) результатов исследования и допускает студента к защите. Защита курсовой работы выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %

основных итогах работы и отвечает на вопросы членов комиссии. Оформление отчета (30 баллов), защита (презентация и доклад)(70 баллов) работы являются контрольными мероприятиями. Каждое мероприятие имеет вес 1. Максимально за практику студент может набрать 100 баллов.

Показатели оценивания:

Выполнение отчета 30 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%;

20 баллов - 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%;

10 баллов - теоретическая часть имеет теоретическую главу, базируется на современном практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, оригинальность текста выше 60%;

0 баллов – 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% ; 0 баллов – теоретическая часть отсутствует. Защита 70 баллов - презентация полностью соответствует установленным требованиям, устный доклад выполнен грамотно, полностью отражает содержание работы, студент отлично владеет материалом, легко отвечает на поставленные вопросы; 60 баллов - в презентации имеются небольшие недостатки, в докладе имеются небольшие неточности изложения сути работы, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 50 баллов - 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; 40 баллов – презентация выполнена небрежно, имеются 1-2 существенных ошибки, при защите студент на 1-2 вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками; 30 баллов - презентация содержит более двух существенных ошибок, при защите студент более чем на два вопроса затрудняется ответить или отвечает с ошибками; 20 баллов и менее - презентация содержит бессистемные сведения не относящиеся к сути работы или не представлена, при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе на все вопросы допускает существенные ошибки. Если при выполнении контрольных мероприятий практики происходит нарушение календарного плана сдачи (указанного в задании), то оценка за каждое мероприятие

	снижается на 10 баллов.	
текущий (дневник практики)	<p>Максимальное количество баллов за дневник - 10 в большей части задания, допускал ошибки; 7 баллов, выставляется студенту, который на высоком уровне и в полном объеме выполнил все задания, эффективно осуществил научно-исследовательскую работу; 6 баллов выставляется студенту, который полностью выполнил задания, осуществил научно-исследовательскую работу, но в проведении отдельных видов работ допускал незначительные ошибки; 5 баллов выставляется студенту, который частично выполнил задания, осуществил научно-исследовательскую работу, но в проведении отдельных видов работ допускал незначительные ошибки; 4 балла выставляется студенту, который в основном выполнил задания, допускал ошибки в планировании и проведении отдельных видов работ; 3 балла выставляется студенту, который в большей части задания, допускал ошибки; 2 балла выставляется студенту, который не выполнил основные задания, имеет слабые теоретические знания; 1 балл выставляется студенту, который не выполнил основные задания; 0 выставляется студенту, который не представил вовсе отчетные документы</p>	<p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %  Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %  Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %  Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Гидрофиты Ильменского заповедника.
2. Влияние вырубок и гарей на формирование лесной фауны.
3. Эндемичные и реликтовые элементы во флоре Урала.
4. Редкие и исчезающие виды растений Урала.
5. Дикорастущие и наиболее ценные культурные виды растений из семейства лилейных.
6. Изучение метода лишеноиндикации.

7. Культурные представители мотыльковых и их происхождение.
8. Биологические особенности и представители из числа дикорастущих и ценных культурных растений семейства сложноцветных.
9. Видовой состав комнатных растений, культивируемых в городе Челябинске.
10. Полезные и ядовитые грибы района Ильменского заповедника.
11. Разнообразие лишайников Челябинской области.
12. Адвентивные (заносные) растения Челябинской области.
13. Сравнительная характеристика синезеленых водорослей Шершневого водохранилища и озера Зюраткуль.
14. Фитопланктоны состав озера Ильмень.
15. Биологические особенности бобовых.
16. Декоративные деревья и кустарники садов и парков г. Челябинска.
17. Флора соснового леса Челябинской области.
18. Ядовитые растения Челябинской области.
19. Раннецветущие растения семейства лютиковые.
20. Семейство пасленовых. Дикорастущие и культурные представители.
21. Смолоносные растения Урала.
22. Листостебельные мхи Южного Урала.
23. Ленточные боры Челябинской области, их охрана и воспроизводство.
24. Динамика численности популяций насекомых живущих в коре и древесине.
25. Динамика численности клопов района полевой практики.
26. Экологические группы моллюсков озера
27. Покровительственная окраска беспозвоночных.
28. Охраняемые насекомые района полевой практики.
29. Поведение хищных личинок насекомых.
30. Экология дневных бабочек района полевой практики.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **Печатная учебно-методическая документация**

#### *а) основная литература:*

Не предусмотрена

#### *б) дополнительная литература:*

1. Стандарт предприятия. Дипломная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления : СТП ЮУрГУ 19-2003 : введ. в действие 01.06.03 [Текст] сост.: Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин, В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 18, [1] с. электрон. версия
2. Стандарт организации. Выпускная квалификационная научно-исследовательская работа студента. Структура и правила оформления : СТО ЮУрГУ 19-2008 : введ. в действие 01.09.08 : взамен СТП ЮУрГУ 19-2003 [Текст] сост.: Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин, В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 28, [1] с.
3. Зоология. Беспозвоночные животные Ч. 1 Учеб. пособие по лаб. работам В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова, Е. В. Гуськова; Юж.-

Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 64, [2] с.

4. Зоология. Беспозвоночные животные [Текст] Ч. 2 учеб. пособие по лаб. работам В. А. Шапкин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 46, [3] с. ил.

5. 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.

6. 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.

7. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных, растений Учеб. для высш. пед. учеб. заведений по специальности "Биология" А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - М.: Academia, 2000. - 428,[1] с. ил.

8. 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.

9. Потапов, И. В. Зоология с основами экологии животных Учеб. пособие для вузов по специальности 031200 "Педагогика и методика начального образования" И. В. Потапов. - М.: Академия, 2001. - 291,[1] с. ил.

*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. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011- 100 с.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000504930](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000504930)

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	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 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000504930">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000504930</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ботаника. Летняя практика : учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134826">https://e.lanbook.com/book/134826</a>

3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Руководство к проведению учебной полевой практики по экологии : учебно-методическое пособие / составители Е. Н. Луппова [и др.]. — Мурманск : МАГУ, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140986">https://e.lanbook.com/book/140986</a>
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Алёхина, Г. П. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие / Г. П. Алёхина, С. В. Хардилова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 105 с. — ISBN 978-5-7410-1369-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98090">https://e.lanbook.com/book/98090</a>

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -Maple 13(бессрочно)
3. -Paint.NET(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
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 Усилитель мощности звуковой частоты четырехканальный 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.
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук	456317, г. Миасс, Ильменский заповедник, .	Микроскопы, оборудование для полевых исследований, химические реактивы и посуда