

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«04» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.1 Ознакомительная практика

Направление подготовки/специальность: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль/направленность/специализация: Экологическая безопасность

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2022

Тамбов, 2022

Авторы программы:

Кандидат химических наук, доцент Завершинский Александр Николаевич

Кандидат педагогических наук, доцент Дворецкая Татьяна Сергеевна

Кандидат химических наук, доцент Рязанов Алексей Владимирович

Кандидат химических наук, доцент Можаров Александр Владимирович

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. № 894).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «29» июня 2022 г. Протокол № 11

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	4
3. Структура и содержание практики.....	4
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	6
5. Учебно-методические рекомендации по практике.....	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	14
7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	15

1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способен использовать знания в области экологической безопасности, техногенных систем, в том числе с учетом региональных особенностей

Тип практики	Семестр	Способ проведения	Контактная работа	Форма промежуточной аттестация
Ознакомительная практика	4, 6	Стационарная; выездная	7	Зачет

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- научно-исследовательский
- проектно-производственный

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды)

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Ознакомительная практика относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование (бакалавриат).

Ознакомительная практика предусмотрена на 2, 3 курсе, 4, 6 семестр.

Ознакомительная практика базируется на знаниях, полученных обучающимися по дисциплинам. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения ознакомительной практики, будут необходимы при изучении профильных дисциплин, а также при прохождении преддипломной практики.

Ознакомительная практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ПК-3 - Защита литосферы от отходов, Основы экологической безопасности, Экологический риск на урбанизированных территориях, Экология региона

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Индикаторы (показатели достижения результата)
ПК-3	Способен использовать знания в области экологической безопасности, техногенных систем, в том числе с учетом региональных особенностей	Использует основные подходы к проведению экоаналитических исследований, используемых для оценки качества окружающей среды

3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 6 з.е. (216 часов), (4 недели).

3.2. Содержание практики

очная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
4 семестр			
1.	Изучение анатомо-морфологических и биологических особенностей светолюбивых (гелиофитов), тенелюбивых (сциофитов) и теневыносливых (факультативных гелиофитов) растений.	8	Собеседование
2.	Морфо-биологические признаки жизненных форм Жизненные формы растений. Жизненные формы животных.	9	Собеседование
3.	Изучение фитоценоза.	9	Собеседование
4.	Интегральная экспресс-оценка качества среды обитания живых организмов по флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой	10	Собеседование
5.	Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов	8	Собеседование
6.	Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов	10,5	Собеседование
7.	Постановка природоохранной работы в Тамбовской области	8	Собеседование
8.	Городские свалки. Влияние на экологическую обстановку ближайших населенных пунктов	9	Собеседование
9.	Ознакомление с системой подземной закачки АО "Пигмент"	9	Собеседование
10.	Биологическая очистка АО "Пигмент"	9	Собеседование
11.	Система технологической газоочистки АО "Пигмент"	9	Собеседование
12.	Система газоочистки комбината панельного домостроения	9,5	Собеседование
6 семестр			
13.	Система очистки от гальваностокков	8	Собеседование
14.	Очистные сооружения УМП "Водоканал"	9	Собеседование
15.	Система водоочистки и водоподготовки	8	Собеседование
16.	Оборудование для водоподготовки и очистки сточных вод	10	Собеседование
17.	Гравиметрические методы, используемые в практике экоаналитических определений	8	Собеседование
18.	Потенциометрические методы, используемые в практике экоаналитических определений	10	Собеседование
19.	Фотометрические методы, используемые в практике экоаналитических определений	8	Собеседование
20.	Методы пробоотбора из воздушной среды. Определение величины общей запыленности атмосферного воздуха	9	Собеседование
21.	Способы отбора проб воды из природных водоемов и водопроводной сети. Определение величины общей минерализации воды.	9	Собеседование
22.	Определение содержания ряда загрязняющих веществ в природной и питьевой воде потенциометрическим методом.	9	Собеседование

23.	Определение содержания ряда загрязняющих веществ в природной и питьевой воде фотометрическим методом.	9	Собеседование
24.	Проведение общего анализа воды и сопоставление данных с СанПин 2.1.4.1074-01	11	Собеседование
	Всего	216	

3.3. Индивидуальные задания по практике:

- Краткая характеристика места прохождения практики.
- Обзор литературных источников по основному направлению деятельности базы прохождения практики.
- Сбор, анализ научно-теоретического материала. Сбор эмпирических данных, интерпретация эмпирических данных.
- Анализ и обработка эмпирических данные, формулировка выводов и предложений.
- Представление результатов проведенной работы.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№	Вид учебной работы	Мак. кол-во баллов	Методика начисления баллов
1.	Выполнение индивидуального задания по практике	70	<p>53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики; - умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем; - ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности; - при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций. <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;

			<p>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</p>
2.	Оформление документации по практике: оценивание содержания и оформления отчета по практике	10	<p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями; - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; - материал изложен грамотно, доказательно; - свободно используются понятия, термины, формулировки; - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций. <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки; - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции. <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией; - носит описательный характер, без элементов анализа; - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.
3.	Защита отчета по практике: подготовка и защита презентации	20	<p>16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания, нормативно-правовой базы, литературы), задачам, наблюдается последовательность и логичность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики; - содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач практики, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы; - на защите показал высокий уровень освоения компетенций. <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы; - на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.

		0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам; - студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию; - на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций.
	Итого за практику	100

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично / зачтено
70 - 84 баллов	Хорошо / зачтено
50 - 69 баллов	Удовлетворительно / зачтено
Менее 50	Неудовлетворительно / не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Собеседование

Составление сравнительной характеристики светолюбивых, тенелюбивых и теневыносливых растений в связи со световым режимом местообитания.

Работа с таблицей «Приспособительные особенности растений в связи со световым режимом местообитания»

Изучение анатомо-морфологических и биологических особенностей растений в связи с водным режимом местообитания.

Экскурсия в лесные биоценозы. Критерии для выделения границ биоценоза, структурные составляющие, их размер. Характеристика видового разнообразия, ярусы, парцеллы, синузии. Особенности экологических групп и жизненных форм лесного биоценоза.

1. Изучение состава и структуры фитоценоза методом пробных площадок (выбор места и заложение пробной площадки)

2. Изучение структуры фитоценоза

3. Растительность еловых и сосновых лесов (заполнить таблицу)

4. Обработка материала

Интегральная экспресс-оценка качества среды обитания живых организмов по флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы повислой

Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов

Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов

- проанализировать опыт работы организации;

- на основании анализа деятельности организации, предложить структуру экологической службы в учреждении

- выявить экологические проблемы в конкретной области и проанализировать аналогичные исследования организации

- принять участие в сборе природоохранной информации по заданной теме и в ее первичной обработке

- освоить практические навыки по проведению пробоотбора из различных объектов окружающей среды;
- освоить ряд потенциометрических и фотометрических методов определения концентрации экотоксикантов в природной и питьевой воде;
- продемонстрировать навыки анализа, интерпретации и сравнения полученных данных о содержании загрязняющих веществ в различных природных средах.
- описать результаты проведенного исследования.

Индивидуальные задания по практике:

- освоить практические навыки по проведению пробоотбора из различных объектов окружающей среды;
- освоить ряд потенциометрических и фотометрических методов определения концентрации экотоксикантов в природной и питьевой воде;
- продемонстрировать навыки анализа, интерпретации и сравнения полученных данных о содержании загрязняющих веществ в различных природных средах.
- описать результаты проведенного исследования.

4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоенные компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

<p>«зачтено» (50 - 100 баллов)</p>	<p>ПК-3</p>	<p>Знает основные принципы организации и проведения биоэкологических исследований окружающей среды; базовую информацию о мероприятиях и мониторинге состояния окружающей среды, основные сведения о производственном экологическом контроле; фундаментальные разделы физики, химии и биологии, необходимых для освоения методов химического анализа, методов и способов пробоотбора из различных объектов окружающей среды, методов физико-химического определения загрязняющих веществ в различных компонентах окружающей среды, применяемых в экоаналитических исследованиях.¶Умеет правильно организовать и провести биоэкологические исследования заданной территории и на основе его результатов принять научно-обоснованные решения по охране окружающей среды; проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль; проводить отбор проб из различных объектов окружающей среды, проводить гравиметрическое, потенциометрическое и фотометрическое определение концентраций загрязняющих веществ.¶Владеет основными методами и приемами исследовательской и практической работы и интерпретации данных в сфере природопользования и охраны природы методами отбора и анализами биологических проб; навыками проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществления производственного экологического контроля; обработки и интерпретации данных получаемых при определении содержания загрязняющих веществ в различных природных средах.¶</p>
--	-------------	---

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-3	Не знает основные принципы организации и проведения биоэкологических исследований окружающей среды; базовую информацию о мероприятиях и мониторинге состояния окружающей среды, основные сведения о производственном экологическом контроле; фундаментальные разделы физики, химии и биологии, необходимых для освоения методов химического анализа, методов и способов пробоотбора из различных объектов окружающей среды, методов физико-химического определения загрязняющих веществ в различных компонентах окружающей среды, применяемых в экоаналитических исследованиях.¶Не умеет правильно организовать и провести биоэкологические исследования заданной территории и на основе его результатов принять научно-обоснованные решения по охране окружающей среды; проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль; проводить отбор проб из различных объектов окружающей среды, проводить гравиметрическое, потенциометрическое и фотометрическое определение концентраций загрязняющих веществ.¶Не владеет основными методами и приемами исследовательской и практической работы и интерпретации данных в сфере природопользования и охраны природы методами отбора и анализа биологических проб; навыками проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществления производственного экологического контроля; обработки и интерпретации данных получаемых при определении содержания загрязняющих веществ в различных природных средах.¶
---------------------------------	------	---

5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Основная литература:

1. Алёхина, Г. П., Хардикова, С. В. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Учебно-полевая практика по экологии. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 106 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54171.html>
2. Опекунова М. Г. Биоиндикация загрязнений : учебное пособие. - 2-е изд.. - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - 307 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079>
3. Кашеварова Л. Б., Стрельцова Н. Р., Павлова Т. П., Моско В. А. Техника лабораторных работ по учебной практике : лабораторный практикум. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. - 185 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270543>

4. Дворецкая Т.С., Пчельникова Т.И. Современные проблемы экологии и природопользования : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2016. - 82, [1] с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Русанов, А. М., Булгакова, М. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов. - Весь срок охраны авторского права; Современные проблемы экологии и природопользования. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСБ, 2017. - 133 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78838.html>
2. Артемьева, Е. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методические рекомендации для магистров. - Весь срок охраны авторского права; Современные проблемы экологии и природопользования. - Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 79 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86324.html>

6.3 Методические разработки:

1. Дворецкая Т.С. Физиологическая экология растений : учеб.-метод.пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ им.Г.Р.Державина, 2009. - 70с.

6.4 Иные источники:

1. Библиотека научной и учебной литературы - <http://sbiblio.com>
2. Библиотека РАН - <http://www.rasl.ru/>
3. Библиотека Русского географического общества - <https://elib.rgo.ru>
4. Биоразнообразие. Practical Science - <http://www.sci.aha.ru/biodiv>
5. Географический портал - <http://www.geo-site.ru/>
6. География Земли. РФ - <https://xn----7sbiajdnngd3akr1a1d5j.xn--p1ai/>
7. Геоинформационные онлайн сервисы - <https://sovzond.ru/products/online-services/>
8. Геологический портал «Geokniga» - <http://www.geokniga.org>
9. Геопортал Русского географического общества - <https://geoportal.rgo.ru>
10. Гидрометцентр России - <https://meteoinfo.ru/>
11. Журнал «Почвоведение». Официальный сайт - <http://eurasian-soil-science.info/index.php/ru/>
12. Справочно-правовая система ГАРАНТ - www.garant.ru
13. Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru>
14. ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина» <http://www.tambovlib.ru> - <http://www.tambovlib.ru>
15. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. Официальный сайт. - <https://rpn.gov.ru/#survey>
16. Экологический центр «ДронТ» - <http://www.dront.ru>
17. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru>
18. Экологическое образование и изучение природы России - <http://www.ecosystema.ru>

7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

3. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

4. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>

5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>

6. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

7. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним ознакомительной практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.