

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
медико-биологического

 Попова Т.Н.

21.04.2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Н) Учебная практика, научно-исследовательская работа

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.04.06 экология и природопользование

2. Профиль подготовки/специализация: Экологическая безопасность

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: кафедра экологии и земельных ресурсов

6. Составители программы:

Девятова Татьяна Анатольевна, заведующий кафедрой экологии и земельных ресурсов
Алаева Лилия Алексеевна, доцент кафедры экологии и земельных ресурсов

7. Рекомендована: НМС медико-биологического факультета протокол № 4 от 21.04.2022 г.

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2022-2023, 2023-2024

Семестр(ы): 1, 2, 3

9. Цель практики: обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе научного коллектива.

Задачи практики:

- приобретение навыков и умений выполнения научно-исследовательской работы;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам:
 - а) умений к формулировке новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;
 - б) навыков составления отчета о научно-исследовательской работе.

10. Место практики в структуре ОПОП:

- практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б2.
- требуются знания, умения и навыки, полученные в рамках изучения дисциплины "Методология и методы научного познания", "Эколого-аналитические методы исследования";
- результаты освоения практики необходимы при решении научно-исследовательских задач в сфере экологической безопасности;
- полученные результаты освоения учебной практики необходимы при прохождении последующих практик Б2.О.01 (У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения: дискретная. Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен формировать программы научных исследований в соответствии с индивидуальной тематикой в области экологии и природопользова	ПК-2.1	Реферировать научные труды (монографии, периодические издания, фондовые материалы) по теме исследования и составляет аналитические обзоры существующих	Знать: основные приемы поиска необходимой литературы по теме исследования Уметь: пользоваться периодической литературой при выполнении научно-исследовательской работы Владеть: навыками реферирования научных трудов и составления итогового реферата по теме исследования

	ния		представлений по изучаемой проблеме	
ПК-3	Способен писать статьи и выступать на научных конференциях с докладами по результатам научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования, экологической безопасности по индивидуальной теме	ПК-3.1	Способен писать статьи и выступать на научных конференциях с докладами по результатам научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования, экологической безопасности по индивидуальной теме	<p>Знать: основные приемы и подходы в написании научных статей по полученным результатам</p> <p>Уметь: представлять результаты научно-исследовательской работы по индивидуальным темам в виде научных статей</p> <p>Владеть: навыками написания научных статей по индивидуальным темам в области экологии и природопользования, экологической безопасности</p>
		ПК-3.2	Составляет сообщения и защищает их на научных конференциях различного уровня в области экологии и природопользования	<p>Знать: принципы составления научных докладов, сообщений, выступлений на научных конференциях</p> <p>Уметь: самостоятельно готовить доклады по темам научно-исследовательской работы</p> <p>Владеть: навыками представлений научных сообщений на конференциях различного уровня в области экологии и природопользования</p>

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) — 10/360.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость					
		По семестрам					
		1		2		3	ч., в форме ПП
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП	ч.	
Всего часов	360	58	50	58	50	74	70
в том числе:							
Лекционные занятия (контактная работа)							
Практические занятия (контактная работа)	6			4		2	
Самостоятельная работа	354	58	50	54	50	72	70
Итого:	360	58	50	58	50	74	70

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1 семестр		
1.	Основной	Изучение литературных источников по разрабатываемой теме исследования и реферирование научного материала, формирование целей и задач по изучаемой тематике, изучение актуальности изучаемой тематики).

2.	Заключительный (информационно-аналитический)	Практика в форме ПП: подготовка реферата по индивидуальной теме исследования.
2 семестр		
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, изучение правил эксплуатации приборов и установок, необходимых для лабораторных исследований, обзор фондовых материалов).
2.	Основной (научно-исследовательский)	Овладение методами эколого-аналитических исследований и методами контроля экологической ситуации для сбора фактического материала, с последующей подготовкой научных статей. Практика в форме ПП: самостоятельное планирование, организация и проведение научных исследований в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом обучающегося.
3.	Заключительный этап	Оформление отчета о проведении научно-исследовательской работы).
3 семестр		
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, изучение правил эксплуатации приборов и установок, необходимых для лабораторных исследований, обзор фондовых материалов).
2.	Основной (научно-исследовательский)	Проведение эколого-аналитических исследований с использованием методов контроля экологической ситуации. Подготовка научных сообщений по проделанным исследованиям Практика в форме ПП: самостоятельное планирование, организация и проведение научных исследований в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом обучающегося.
3.	Заключительный этап	Оформление отчета о проведении научно-исследовательской работы.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 383 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170 (23.08.2019).
2	Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений : учебное пособие / А.А. Михальчук, Е.Г. Языков. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - Ч. III. Лабораторный практикум. - 200 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442769
3	Девятова Т.А. Природоохранная деятельность и обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов / Т.А. Девятова, Т.Н. Крамарева, В.И. Ступин. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017. – 168 с.
4	Девятова Т.А. Общая экология / Т.А. Девятова, Ю.С. Горбунова. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2018. – 108 с.
5	Гаврилова Л.В. Математическое моделирование водных экосистем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Гаврилова - Красноярск : СФУ, 2016. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763835243.html

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Большаков В.Н. Экология : учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-716-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716
7	Девятова Т.А. Экология и природопользование: словарь справочник / Т.А. Девятова, В.Д. Иванов, С.Н. Божко, В.А. Королев. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2018. – 487 с.
8	Опекунов А. Ю. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду / А. Ю. Опекунов. – СПб: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2006. – 259 с.
9	Ларионов Н.М. Промышленная экология / Н.М, Ларионов, А.С. Рябышенков. – Москва Юрайт, 2013. – 495 с.
10	Ефимова, Т.Н. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе

	природопользования : практикум / Т.Н. Ефимова, Р.Р. Иванова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 112 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-8158-1741-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473
11	Ветошкин, А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности : в 2 ч. : [16+] / А.Г. Ветошкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Ч. 2. Инженерно-техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. – 653 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466498

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
12	www.lib.vsu.ru – ЗНБ ВГУ
13	https://biblioclub.ru/
14	https://e.lanbook.com/
15	http://www.studentlibrary.ru/

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

- практика проводится в форме контактной (практические занятия) и самостоятельной работы;

- по результатам прохождения практики необходимо составить отчет;

- отчетность должна включать отчет по практике, включающий все этапы прохождения практики (фото, таблицы, рисунки, схемы).

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа

Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет» Весы технические АСОМ, газоанализатор Палладий – 3М – 02, шкаф для посуды, плитка электрическая, термостат ТС – 80, водяная баня, муфельная печь, вытяжной шкаф, штативы Бунзена, насос Комовского, шкаф сушильный.

Лаборатория экологического мониторинга. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа.

Специализированная мебель, мобильный экран для проектора, проектор Benq MS502, проектор Epson EB-X02, ноутбук Samsung NP270E5-X01 с возможностью подключения к сети «Интернет» Анализатор TA-Lab вольтамперометрический. Весы аналитические Ohaus. Весы технические Ohaus. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентратометр нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2, рН-метр-иономер ИТАН, комплект лабораторной посуды, вытяжной шкаф, муфельная печь, метеометр МЭС-200А, газоанализатор ПОЛАР, газовый хроматограф ФГХ1-2 (АК).

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	1 семестр	ПК-2	ПК-2.1	Реферат
2.	2 семестр	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2	Отчет
3.	3 семестр		ПК-3.1, ПК-3.2	Статья, отчет
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Отчет по практике

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Реферат

Требования к выполнению заданий

Реферат выполняется по индивидуальным научным темам. Реферат должен содержать информацию о проделанной работе, объем выполненной работы, личный вклад, объект исследования, исходные данные, используемые методы, обзор фондовых материалов по научной теме.

Статья

По результатам научно-исследовательской практики в 3м семестре должна быть представлена научная статья для опубликования в научных сборниках, материалах конференций, периодических журналах.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Отчет по практике

Структура отчета:

Отчет должен состоять из следующих разделов:

1. Введение (срок прохождения практики, цели и задачи).
2. Объекты и методы исследований (схема ключевых участков, GPS-привязки, характеристика объектов, перечень и краткое описание методов исследований)
5. Результаты исследований (подробное описание полученных результатов за период прохождения практики).
6. Заключение.
7. Список литературы

Описание технологии проведения

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Оценка итогов практики осуществляется научным руководителем от кафедры на основании анализа дневника, отчета обучающегося.

По результатам прохождения практики магистрант должен представить руководителю от кафедры отчет о прохождении практики.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики.

При оценивании используются количественные шкалы оценок и критерии оценивания.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

<p>Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. В ходе практики выполнены все поставленные задачи.</p>	<p>Повышенный уровень</p>	<p>Зачет</p>
<p>Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы соответствуют всем перечисленным критериям, но допущены неточности при оформлении отчета и презентации. В ходе практики выполнены все поставленные задачи.</p>	<p>Базовый уровень</p>	<p>Зачет</p>
<p>Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум (трем) из перечисленных критериев.</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Зачет</p>
<p>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям.</p>	<p>–</p>	<p>Неудовлетворительно</p>