

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
природопользования  
Акимов Л.М.  
30.05.2024.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

1. **Код и наименование направления подготовки:** 05.04.06 - Экология и природопользование
2. **Профиль подготовки:** Экологический мониторинг и оценка воздействия на окружающую среду
3. **Квалификация выпускника:** магистр
4. **Форма обучения:** очная
5. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** природопользования
6. **Составитель программы:** Дмитриева Вера Александровна, доктор географических наук, доцент
7. **Рекомендована:** НМС ф-та ГГиТ (Протокол № 5 от 30.05.2024)

8. **Учебный год:** 2024 / 2025

**Семестр:** 2

## **9. Цели практики:**

- закрепление теоретических знаний;
- развитие и накопление специальных навыков по различным видам природопользования, которые развиты в месте прохождения практики;
- знакомство будущих специалистов-природопользователей с природными объектами в естественных и антропогенных условиях;
- закрепление полученных знаний о видах природопользования, об антропогенных воздействиях на природу, о формах и методах охраны природы;
- принятие участия в конкретных исследованиях;
- приобретение профессиональных умений и навыков;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

## **Задачи практики:**

- выработка умения грамотно решать экологические проблемы в производственной деятельности, организовывать экологический контроль, мониторинг, экспертизу, аудит;
- получение навыков профессиональной оценки экологической надежности и опасности объектов при проведении проектных работ в разделах проектной документации, посвященных оценке воздействия на окружающую среду;
- использование современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;
- развитие умения грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития;
- получение навыков организации и грамотной реализации экологического контроля, мониторинга и аудита в промышленности и надзорных экологических ведомствах.

Контрольно-экспертная практика включает профильную практику на предприятиях региона (Воронежский государственный биосферный заповедник, Управление Росприроднадзора по Воронежской области, Управление по экологии и природопользованию Воронежской области, Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ОАО "Воронежсинтезкаучук" и других объектах с источниками потенциальной радиационной опасности).

## **10. Место практики в структуре ОПОП:**

Данная практика относится к основной части учебного рабочего плана по направлению магистратуры 05.04.06 - Экология и природопользование (Б2.О.01 (У)).

Входными знаниями являются знания теоретических курсов: «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Водно-балансовые исследования».

В курсе «Учение об атмосфере» даются теоретические основы солнечной радиации и ее измерения, термического режима и его измерения, динамики атмосферных осадков и способы их измерения, процесса переноса водяного пара в атмосфере.

Дисциплина «Учение о гидросфере» дает теоретические основы изучения водного баланса.

Дисциплина «Водно-балансовые исследования» дает теоретические основы изучения различных элементов водного баланса.

Данная практика является предшествующей для учебной технологической водно-балансовой практики, производственной проектно-технологической практики и производственной преддипломной практики.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения:**

**Вид практики:** учебная.

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная.

**Форма проведения практики:** дискретная.

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2	Владеет методами региональной оценки современных проблем в области экологии и природопользования и подходов к их решению	<b>Знать:</b> функции водохозяйственных систем. <b>Уметь:</b> применять теоретические знания в практической деятельности. <b>Владеть:</b> знаниями в области теоретических основ геохимии.
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1	Выбирает и уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторно-инструментальных, картографических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	<b>Знать:</b> нормативные документы по водохозяйственным системам. <b>Уметь:</b> защищать результаты своей профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> знаниями в области основ природопользования.

ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2	Использует методы статистической обработки экологической информации и массивов эколого-географических данных	<b>Знать:</b> структуру и особенности систем водопользования. <b>Уметь:</b> проектировать результаты своей профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> знаниями в области экономики природопользования.
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1	Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости и адаптируя их для решения конкретных задач экологической направленности	<b>Знать:</b> связанные с особенностями систем водопользования экологические проблемы. <b>Уметь:</b> проектировать результаты своей научно-исследовательской деятельности. <b>Владеть:</b> знаниями в области устойчивого развития.
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.2	Владеет методами компьютерного анализа и геоинформационного картографирования для реализации конкретных задач экологической направленности	<b>Знать:</b> виды водохозяйственных систем. <b>Уметь:</b> применять теоретические знания в практической деятельности. <b>Владеть:</b> знаниями в области теоретических основ геофизики окружающей среды.

ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1	Представляет результаты своей профессиональной деятельности в устной и письменной форме на русском и / или английском языке	<p><b>Знать:</b> нормативные документы по водопользованию.</p> <p><b>Уметь:</b> распространять результаты своей и научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> научными методами представления результатов своей профессиональной деятельности на русском языке</p>
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.2	Представляет результаты своей профессиональной деятельности в виде аналитической записки, отчета, научной публикации на русском и/или английском языке	<p><b>Знать:</b> принципы водопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> представлять результаты своей профессиональной деятельности в виде аналитической записки.</p> <p><b>Владеть:</b> научными методами представления результатов своей профессиональной деятельности в виде аналитической записки на английском языке</p>
ПК-1	-----	ПК-1.1	Проводит информационный и патентный поиск для решения исследовательских задач с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных	<p><b>Знать:</b> основные типы водохозяйственных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить информационный поиск для решения исследовательских задач с использованием открытых источников информации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами патентного поиска для решения исследовательских задач</p>

				использованием специализированных баз данных
ПК-1	-----	ПК-1.2	Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в сфере экологии и природопользования на основании широкого понимания профессиональной области и / или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне с учетом международного опыта	<b>Знать:</b> состав водохозяйственных систем. <b>Уметь:</b> анализировать информацию по тематике исследования в сфере экологии. <b>Владеть:</b> навыками обработки информации по тематике исследования в сфере природопользования

**13. Объем практики в зачетных единицах / час- 6 / 216.**  
**Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**

**14. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		Семестр 6
	ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	216	72
в том числе:	-----	-----
Лекционные занятия (контактная работа (включая НИС) для рассредоточенной практики / НИР)	3	3
Самостоятельная работа	213	213
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой	-----	-----
Итого:	216	216

**15. Содержание практики (или НИР)**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК

1	Подготовительный	Ознакомительная лекция. Изучение материалов работ прошлых лет. Вводный инструктаж по технике безопасности. Организационные мероприятия	Онлайн-курс «Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» <a href="https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290">https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290</a>
2	Полевой	Получение в полевых условиях данных по наблюдениям, измерения и сбор материалов.	Онлайн-курс «Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» <a href="https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290">https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290</a>
3	Камеральный	Углубленное изучение материалов ГГИ, с годовыми отчетами по водно-балансовым наблюдениям, работа с литературным фондом и архивными материалами. Заполнение дневников, подготовка и оформление отчета, презентаций, газеты.	Онлайн-курс «Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» <a href="https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290">https://edu.vsu.ru/enroll/index.php?id=8290</a>

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Иванов В.М. Опасные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие/Иванов В.М. - Ставрополь: СКФУ, 2016. – 170 с. - <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459139&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=459139&amp;sr=1</a>
2	Макарова, М.Г. Учение об атмосфере / М.Г. Макарова; Маршева Н.В.; Станис Е.В. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2012. — 60 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129020">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129020</a>
3	Учебная практика: учебно-методическое пособие / В.А. Аляев, Г.В. Каргин, А.В. Бурмистров, С.А. Булаев; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 90 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258710">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258710</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

4	Сахненко, М.А. Гидрология: учебное пособие / М.А. Сахненко; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М.: Альтаир: МГАВТ, 2010. - 124 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429638">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429638</a>
5	Рожков, В.А. Статистическая гидрометеорология: учебное пособие / В.А. Рожков; Санкт-Петербургский государственный университет. - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013. - Ч. 1. Термодинамика. - 187 с.: ил. - (Гидрометеорология); То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458108">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458108</a>
6	Михайлов, В.Н. Гидрология: учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 753 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455009">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455009</a>
7	Никаноров, А.М. Фундаментальные и прикладные проблемы гидрохимии и гидроэкологии: учебное пособие / А.М. Никаноров; Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Гидрохимический институт, Российская академия наук и др. - Ростов на Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. - 572 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461989">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461989</a>
8	Гидроэнергетика: учебное пособие / Т.А. Филиппова, М.Ш. Мисриханов, Ю.М. Сидоркин, А.Г. Русина. - 3-е изд., перераб. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 621 с.: табл., граф., схем., ил. - (Учебники НГТУ); То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436213">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436213</a>

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Ресурс
9	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">http://www.lib.vsu.ru</a>
10	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
11	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" ( <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> )
12	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
13	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
14	«Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». Режим доступа: <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=8290">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=8290</a>

### 17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. Обучающимся необходимо вести дневник практики, соблюдать технику безопасности и рекомендации по выполнению проекта, самостоятельно организовывать и распределять работу с целью наиболее полного и качественного выполнения учебных заданий. В конце практики пишется отчет в установленной форме, который после защиты сдается руководителю практики.

Программа курса реализуется с элементами дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».

Режим доступа: <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=8290>

При реализации практики используются программные пакеты лицензионного ПО:

- Win Pro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc;
- Office STD 2013 RUS OLP NL Acdmc;
- Win Svr Std 2012 RUS OLP NL Acdmc 2Proc;
- СПС "Консультант Плюс" для образования;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Универсальный Russian Edition;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Security для файловых серверов;
- MS P.Point;
- STADIA;
- интернет-браузер Mozilla Firefox.

Программные пакеты MS Word, MS EXCEL, MS P.Point, STADIA для проведения расчетов и статистического анализа экогеоданных на лабораторных занятиях, а также подготовки мультимедиа-презентаций для лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

#### **18. Материально-техническое обеспечение практики:**

Гидролого-экологические, водохозяйственные разделы типовых проектов природоохранных сооружений.

Нормативная литература по проектированию эколого-гидрологических и водохозяйственных разделов гидротехнических, противоэрозионных и транспортных сооружений.

Программно-вычислительные комплексы для выполнения расчетов (Mathcad) и выполнения чертежей (Briccad).

#### **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	Подготовительный	ОПК-2, ОПК-3	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2	Практическое задание
2	Полевой	ОПК-5, ОПК-6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Практическое задание
3	Камеральный	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2	Практическое задание
Промежуточная аттестация: форма контроля – зачет с оценкой		Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета		

Получение положительной оценки на зачете предполагает выполнение плана работы практики в соответствии с утвержденным графиком, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины)	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50 %). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи (можно привести перечень задач практики), отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т. д.	-----	Неудовлетворительно

**Вопросы к зачету:**

1. Цель практики и основные задачи, определенные для достижения цели исследования.

2. Общие географические особенности объекта исследования. Их влияние на его геоэкологическое состояние. Региональные особенности проблемы.
3. Основные проблемы геоэкологического характера выявленные при анализе функционирования объекта исследования.
4. Литературные источники по выявленным проблемам. Отечественный и зарубежный опыт.
5. Методы изучения объекта исследования. Общенаучные и специфические методы. Геоинформационное моделирование.
6. Основные результаты исследования, полученные в ходе практики.
7. Оригинальные (авторские) предложения в изменении методик исследования, моделирования, прогнозирования развития объекта исследования.

### **Прикладное значение результатов исследования**

Содержание отчета:

Отчетная документация включает:

1. Предоставление документации, регламентирующей прохождение практики.
2. Предоставление полевых, картографических и фондовых материалов.
3. Составление отчета с защитой на кафедре с комиссией.

По итогам производственной практики студент оформляет письменный отчет и знакомит с ним своего руководителя практики на кафедре. Отчет о результатах практики защищается на кафедре в присутствии специально сформированной комиссии, которая оценивает результаты. Защита должна сопровождаться демонстрацией графических и текстовых материалов. По итогам практики выставляется зачет с оценкой.

Отчет должен давать полное представление о полученных студентом знаниях и навыках в области проведения производственных геоэкологических работ. Необходимо осветить географические особенности конкретного участка работ, содержание, методы организацию всех видов работ, которые выполнял практикант, и дать их оценку, применяя при этом теоретические знания.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение: общие сведения о практике; наименование организации, где проводилась практика, руководящий состав организации, руководители практики от университета и производства, сроки практики. К описанию организации, экономики и планирования рекомендуется приложить схему структуры организации, её управления и т. п.
2. Виды выполненных работ (с указанием затраченного времени). Методика и технология выполненных работ (описание, анализ, оценка).
3. Анализ геоэкологических материалов (текстовых, картографических, справочных), с которыми ознакомился студент. В качестве иллюстраций к отчету могут быть приложены: карта (схема) географического положения района работ практики, зарисовки, профили местности с описаниями, фрагменты тематических карт, планов, образцы дешифрирования аэрофотоснимков снимков и т. п.

Законченный и аккуратно оформленный отчет должен быть проверен руководителем производства, заверен его подписью и печатью.

По результатам учебных и производственных практик оформляется следующая документация:

- отчёт о практике;
- дневник практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия (организации) о деятельности студента в период практики;
- путевка на практику.

Допускается: решение о ведении дневника в процессе конкретной практики принимается кафедрой.

Отчёт о практике составляется каждым студентом индивидуально.

Отчёт о практике должен включать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Допускается реферат не включать.

Задание на практику выдаётся каждому студенту. Оно согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации, учреждения, фирмы) и утверждается зав. кафедрой.

Для составления отчёта следует использовать дневник практики, документацию предприятия (организации, фирмы), нормативную, справочную и учебную литературу.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и отзыва руководителя практики. Как правило, студент защищает отчёт перед комиссией, назначенной зав. кафедрой. По итогам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета/проекта и/или выполнение практического задания.

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. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества

представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка (зачет / дифференцированный зачет) по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.