

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан геологического факультета



В. М. Ненахов

31.05.2023 г.

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в гидрогеологии и инженерной геологии**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки/специализации:** Поиски, разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
- 6. Составители программы:** Строгонова Людмила Николаевна, к.г.н., доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 9 от 29.05.2023 г.
- 8. Учебный год:** 2023-2024      **Семестр(ы)/Триместр(ы):** 2

## 9. Цель практики:

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в гидрогеологии и инженерной геологии являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по основным гидрогеологическим и инженерно-геологическим знаниям и приобретение ими первичных профессиональных умений и практических навыков в гидрогеологии и инженерной геологии.

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в гидрогеологии и инженерной геологии являются:

- формирование, закрепление и углубление у обучающихся основных теоретических знаний по гидрогеологии и инженерной геологии;
- получение обучающимися знаний и первичных профессиональных умений применения основных способов, приёмов и методов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- приобретение обучающимися первичных практических навыков обработки и анализа полевых гидрогеологических и инженерно-геологических материалов исследований.

## 10. Место практики в структуре ОПОП: Блок 2. Практика. Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам Водные ресурсы, Общая геология, Минералогия с основами кристаллографии, Экология, Основы инженерной геологии.

Взаимосвязь результатов освоения данной практики с трудовыми функциями профессиональных стандартов (видом профессиональной деятельности): умение использовать основные способы, приёмы и методы полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

Взаимосвязь результатов освоения данной практики с последующими практиками: Учебная практика по методам гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, Учебная практика по проведению опытных работ в гидрогеологии и инженерной геологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.

## 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** учебная.

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

Реализуется полностью в форме практической подготовки (практика может реализовываться с помощью дистанционных технологий).

## 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	Способность оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПК-2.1	Владеет методами полевых и камеральных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, методами лабораторных испытаний грунтов и химических ана-	Знать: основы теоретических знаний по гидрогеологии и инженерной геологии. Уметь: использовать основные способы, приёмы и методы полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований. Владеть: первичными практическими навыками обработки и анализа полевых гидрогеологических и инженерно-геологических материалов исследований.

			лизов подземных вод	
--	--	--	---------------------	--

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. (в соответствии с учебным планом) – 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен): зачёт с оценкой.**

#### 14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		2		№ семестра
		ч.	ч. в форме ПП	
Всего часов	2		2	
в том числе:				
Лекционные занятия (контактная работа)	-		-	
Практические занятия (контактная работа)	2		2	
Самостоятельная работа	106		106	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)	-		-	
Итого:	108		108	

#### 15. Содержание практики (или НИР) <sup>1</sup>

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	Подготовительный (организационный)	<p>Инструктажи по технике безопасности перед началом прохождения практики – проводятся руководителем практики (общий инструктаж) и преподавателями о мерах безопасности при проведении полевых исследований и транспортном перемещении. О прохождении инструктажей делаются отметки в журнале по технике безопасности. Представление студентам руководителей практики, разбивка на отряды и бригады, информация о порядке проведения практики, распорядке дня, личном и бригадном снаряжении и др. организационных моментах. Вводное аудиторное занятие, включающее рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения. Студентам читается краткая лекция о геологическом строении района практики.</p> <p>Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ</p>
2.	Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	<p>1. Гидрогеологический маршрут: водозабор № 4 ОАО «Воронежводоканал». Знакомство с устройством водозабора, расположением водозаборных скважин, их производительностью, проведение наблюдений по гидрогеологическим скважинам (оценка уровнем подземных вод, прокачка скважин желонкой, отбор проб воды на химический анализ, измерение температуры воды);</p> <p>2. Инженерно-геологический маршрут: гидронамыв № 1 Воронежского водохранилища. Знакомство с зоной искусственного литогенеза, сформировавшейся в результате гидронамыва. Исследование ее структуры, вещественного состава, мощности, вскрытие техногенного водоносного горизонта в теле гидронамыва.</p> <p>3. Гидрогеологический маршрут: гидроузел Воронежского водохранилища. Знакомство с устройством гидроузла, его назначением, производительностью. Определение характера взаимодействия поверхностных вод водохранилища с подземным</p>

		<p>водоносным горизонтом. Оценка влияния водохранилища на береговые зоны.</p> <p>4. Гидрогеологический маршрут: изучение родников в городской черте и за её пределами. Отбор проб воды на исследование химического состава. Составление акта обследования родника с результатами определения дебита.</p> <p>5. Гидрологический и инженерно-геологический маршрут: пос. Рамонь. Изучение гидрометрических методов и знакомство с экзогенными инженерно-геологическими процессами на правом берегу р. Воронеж (процессами речной эрозии). Измерения скорости течения и построение поперечного профиля р. Воронеж. Исследование оползневых зон, определение генетических условий формирования оползней, инструментальные замеры элементов оползней. Установление причин оползней, знакомство с мероприятиями по предотвращению оползневых явлений.</p> <p>Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ</p>
3.	Заключительный (информационно-аналитический)	<p>Обработка полевого материала, написание отчёта о гидрогеологических и инженерно-геологических условиях района практики.</p> <p>Освоение раздела может осуществляться в дистанционной форме в соответствующем курсе на Образовательном портале ВГУ</p>
4.	Представление отчетной документации	Публичная защита отчёта на итоговом занятии в группе.

<sup>1</sup> При реализации практики частично в форме практической необходимо отметить (\*) содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Водные ресурсы и основы водного хозяйства: учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168445">https://e.lanbook.com/book/168445</a>
2	Власова, С. Е. Инженерная геология: учебное пособие / С. Е. Власова. — Самара: СамГУПС, 2011. — 141 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130361">https://e.lanbook.com/book/130361</a>
3	Гуляева, Ю. В. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-9961-1869-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138241">https://e.lanbook.com/book/138241</a>
4	Правила безопасности при геологоразведочных работах : [для всех организаций, учреждений и предприятий, ведущих разведку полезных ископаемых, научно-исследовательские, проектные и конструкторские работы для этих целей, а также заводов, изготовляющих геологоразведочного оборудование] : утв. Госгортехнадзором СССР 20.03.79 / М-во геологии СССР; [ред. комис.: В.П. Бибилуров (пред.) и др.] .— М. : Недра, 1979 .— 249 с. : ил.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Инструкция по технике безопасности при проведении учебных практик на геологическом факультете / В.М. Ненахов, В.В. Абрамов, А.В. Жабин. – Утверждена приказом ректора ВГУ от 14.05.2008 № 203.
6	Основы инженерно-экологических изысканий: учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск: ТПУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-4387-0798-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113208">https://e.lanbook.com/book/113208</a>
7	Сазонов, А. А. Речные комплексные гидроузлы: учебное пособие / А. А. Сазонов. — Нижний Новгород: ВГУВТ, 2012. — 212 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/60786">https://e.lanbook.com/book/60786</a>

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

№ п/п	Ресурс
5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
6	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
7	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8	Электронно-библиотечная система «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
9	Электронно-библиотечная система «Юрайт» <a href="https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru">https://lib.vsu.ru/url.php?url=http://www.biblio-online.ru</a>

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы и т.д.

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

### 17.1 Образовательные технологии

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	СПС "Консультант Плюс" для образования
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах
5	Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ -MathWorks Total Academic Headcount – 25
6	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition

### 17.2 Методические указания для обучающихся

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы.

При прохождении практики необходимо вести индивидуальный дневника практики с ежедневным заполнением заданий и кратким отчётом по выполненным полевым работам. Допускается ведение единого дневника группы студентов, сформированной по решению руководителя практики. Заполнение такого группового дневника аналогично заполнению индивидуально дневника.

Для организации самостоятельной работы студентов в процессе прохождения полевой практике, руководитель практики выдаёт ежедневные задания группам для выполнения конкретных видов полевых гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений.

Подготовка и представление отчётной документации по результатам полевой практики выполняется в камеральный период после полевых наблюдений. Отчёт содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике учебной практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения учебной практики, статистические обработки материалов, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Все отчётные материалы сопровождаются кратким описанием выполненных полевых и интерпретационных работ, сопровождаемыми необходимыми приложениями. Отчёт обязательно подписывается (заверяется) руководителем учебной практики. Результаты прохождения учебной практики размещаются обучающимися в личном кабинете на портале Moodle.

Защита представленной отчётной документации проводится в последний день практики. По результатам отчёта с учётом характеристики руководителя и качества представленных отчётных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка (дифференцированный зачёт по итогам учебной практики выставляется обучающимся руководителем учебной практики на основании отчётных материалов, представленных обучающимся).

Электронный курс лекций «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в гидрогеологии и инженерной геологии» на Образовательном портале ВГУ – <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9084>.

Программа реализуется с применением дистанционных технологий.

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Во время прохождения учебной практики студенты пользуются: а) оборудованием, необходимым для проведения полевых работ - рН-метр, секундомер, радиометр, рулетки, аэрометр, термометры, химическая полевая лаборатория, геологические компасы, лазерный строительный уровень, емкости для отбора проб воды, бьюксы.

### 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 (организационный)	ПК-2	ПК-2.1	Устный опрос
2.	Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	ПК-2	ПК-2.1	Устный опрос, Контроль дневника практики
3	Заключительный (информационно-аналитический)	ПК-2	ПК-2.1	Устный опрос
4	Представление отчетной документации	ПК-2	ПК-2.1	Устный опрос
Промежуточная аттестация, форма контроля – зачет с оценкой Контроль освоения материала может осуществляться в дистанционной форме на Образовательном портале ВГУ				Защита отчёта 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 устного опроса по тематике практики и оцениванию индивидуального дневника практики студента (дневника группы студентов). Вопросы по тематике практики размещены в электронном курсе «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в гидрогеологии и инженерной геологии» на портале Moodle - <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9084>

#### 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется на этапе защиты отчёта по практике. Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачёт с оценкой) используются следующие показатели: выполнение плана работы учебной практики в соответствии с утверждённым графиком, адекватное формулирование цели и задач практики, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе учебной практики задач.

#### Критерии оценивания результатов обучения при текущей и промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенции	Уровень сформированности компетенции	Шкала оценок
Программа учебной практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрировано владением основными полевыми методами гидрогеологических и инженерно-геологических исследований и обработки полевых гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений.	Повышенный уровень	Отлично
Программа учебной практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев. Недостаточно продемонстрировано владение методами полевых гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений, или содержатся отдельные пробелы в методах обработки полевых материалов.	Базовый уровень	Хорошо
При прохождении учебной практики не были выполнены все по-	Пороговый	Удовлетвори-

ставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.	уровень	тельно
Обучающийся не выполнил план учебной практики. В представленных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи практики, не приведены или ошибочны предложенные методы наблюдений и обработки гидрогеологических и инженерно-геологических данных.	–	Неудовлетворительно

### 20.3. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

#### ПК-2 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности

##### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Режим подземных вод в городе Воронеже НЕ зависит от:

- годовых колебаний уровня Воронежского водохранилища
- **застройки территории**
- от режима работы водозаборных сооружений

##### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Основное назначение Воронежского водохранилища – ..... для питьевого водоснабжения населения города.

**Ответ:** пополнение запасов подземных вод

**Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

##### 1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

##### 3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).