

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан геологического  
факультета

  
подпись, расшифровка подписи /В.М.Ненахов/  
28.06.2021г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.В.02 (У) Учебная практика минералого-петрографическая, полевая  
*Код и наименование (тип) практики/НИР в соответствии с учебным планом*

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

05.03.01 Геология

**2. Профиль подготовки/специализация:** Геологическая съемка и поиски твердых полезных ископаемых

**3. Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

**4. Форма обучения:** заочное

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** минералогии, петрографии и геохимии

**6. Составители программы:** Альбеков А.Ю., к.г.-м.н., доц.; Бойко П.С., к.г.-м.н., доц

---

**7. Рекомендована:** \_ научно-методическим советом геологического факультета,  
протокол №7 от 24.06.2021

**8. Учебный год:** 2023-2024

**Семестр(ы):** 5, 6

**9. Цель практики:** Целями учебной практики минералого-петрографической являются получение и закрепление знаний по курсам «Минералогия с основами кристаллографии» и «Петрография». Кроме этого целью практики является обучение студентов шлиховому методу минералогических исследований, широко используемому как при геологосъемочных работах, так и при поиске месторождений твердых полезных ископаемых.

**Задачи практики** Задачами учебной практики минералого-петрографической являются:

- обучение основным минералогическим методам и приемам полевых исследований геологических объектов, ведению первичной документации;
- обучение профессиональным навыкам работы на месторождениях, правилам безопасности нахождения и работы в карьерах, сбору и документации каменного материала;
- обучение профессиональным навыкам проведения лабораторной и камеральной обработки полевых материалов и составлению геологического отчета;
- обучение профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, колонки скважин и т.д.).

**10. Место практики в структуре ООП:** Блок Б2, вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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

**Вид практики:** учебная

**Способ проведения практики:** стационарная, выездная

**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 - 1	Способен применять результаты изучения всех аспектов геологического строения и истории геологического развития территорий для решения стандартных задач геологической съемки	ПК -1.2	Разделяет по вещественному составу с использованием физических свойств, данных литолого-петрографических, палеонтологических, структурных, текстурных, петрохимических и геохимических исследований осадочные, магматические, метаморфогенные и метаморфические образования района геологической съемки	<b>знать:</b> основные физические свойства минералов и пород различного генезиса <b>уметь:</b> диагностировать конкретные минералы и породы; <b>владеть (иметь навык(и)):</b> разделять по вещественному составу с использованием физических свойств данных структурных исследований осадочные, магматические, метаморфогенные и метаморфические образования района геологической съемки.
ПК-2	Способен выполнять геологические	ПК – 2.1	Осуществляет маршрутные наблюдения	<b>знать:</b> принципы маршрутных наблюдений <b>уметь:</b> вести полевую документацию;

исследования в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных и других работ геологического характера	целью сбора и документации фактической геологической информации при проведении поисково-съёмочных работ	владеть (иметь навык(и)): сбора и документации фактической геологической информации при проведении поисково-съёмочных работ
---	---	---

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 3/108**

**Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.**

**14. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость			
		По семестрам			
		3 курс зимняя		3 курс летняя	
		ч.	ч., в форме ПП		
Всего часов	108				
в том числе:					
Лекционные занятия (контактная работа)					
Практические занятия (контактная работа)	2		2		
Зачет с оценкой	4			4	
Самостоятельная работа	102		34	20	48
Итого:	108		36	72	

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

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
1.	Подготовительный	а) Инструктажи по технике безопасности перед началом прохождения практики. О прохождении инструктажей делаются отметки в журнале минералого-петрографической практики студентов. б) вводное аудиторное занятие, включающее рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения. Разбивка на бригады. Студентам читается краткая лекция о районах практики, включающая историю изучения территории месторождений, геологический очерк. Происходит выдача полевого снаряжения, а затем оформление по единому стандарту индивидуальных и бригадных полевых дневников, каталогов образцов, подготовка этикеток и упаковочного материала (мешочков/бумаги).
2.	Полевой (*)	Включает два этапа – обучению шлиховому опробованию и основной этап самостоятельного сбора геологического материала.
3.	Лабораторный (*)	включает в себя обработку полученных минералогических проб, включающую взвешивание, распределение шлиха на фракции по размерности, распределение на фракции по магнитности, практическая диагностика минералов
4.	Заключительный камеральный	включающий систематизацию материалов, полученных при прохождении практики, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник и каталог образцов, а также работу с опубликованной и фондовой литературой с последующим написанием и защитой отчета по практике.

<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	Булах А.Г. Общая минералогия : учебник для студ. ун-тов обучающихся по направлению «Геология» / А.Г. Булах. – СПб. : Изд-во СПб ГУ, 2002. – 353 с.
2	Курс минералогии : учебное пособие / А.Г. Бетехтин ; под ред. Б.И. Пирогова, Б.Б. Шкурского. – М. : КДУ, 2008. – 736 с.
3	Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования / под ред. Н.П. Михайлова. – Изд. 2-е, перераб. и доп., СПб. : Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. - 200 с

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Захарова Е.М. Атлас минералов россыпей / Е.М. Захарова ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак., Рос. фонд фундамент. исследований : РФФИ .— М. : ГЕОС, 2006 .— 275 с. : ил., цв. ил. — Посвящается 250-летию Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. — Библиогр.: с. 274 - 275 .
2	Родыгина В.Г. Шлиховые поиски и минералогия россыпей (шлиховой метод) : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 020300 "Геология"] / В.Г. Родыгина ; Томский гос. ун-т .— Изд. 2-е, доп. — Томск : Изд-во науч.-техн. лит., 2007 .— 402, [1] с. : ил., табл. ; 21 см. — Библиогр.: с. 388 - 397 .— Указ. минералов: с. 398 - 402.
3	Копченова Е.В.. Минералогический анализ шлихов и рудных концентратов / Е.В. Копченова .— М. : Недра, 1979 .— 247 с.
4	Кухаренко А.А. Минералогия россыпей / А.А. Кухаренко .— М. : Госгеолтехиздат, 1961 .— 318 с.
5	Чуева М.Н. Минералогический анализ шлихов и рудных концентратов : Учебное пособие для студ. вузов геолого-разведочной спец. / М.Н. Чуева .— М. : Госгеолиздат, 1950 .— 179 с.
6	Захарова Е.М. Шлиховые поиски и анализ шлихов : учебное пособие для геологоразведочных и нефтяных техникумов / Е.М. Захарова .— М. : Недра, 1974 .— 158 с..
7	Озеров И.М. Шлиховая съемка и анализ шлихов / И.М. Озеров .— Л. : Гостоптехиздат, 1959 .— 377] с.
8	Родыгина В.Г. Введение в шлиховой метод : учебное пособие / В.Г. Родыгина .— Томск : Изд-во Том. ун-та, 1985 .— 104 с.
9	Ложкин В.В. Диагностика минералов россыпей : (Практическое руководство) / В.В. Ложкин .— М. : Госгеолтехиздат, 1962 .— 243 с.
10	Геологические критерии поисков россыпей / Л.З. Быховский [и др.] .— М. : Недра, 1981 .— 253 с.
11	Билибин Ю.А. Основы геологии россыпей / Ю.А. Билибин ; АН СССР .— 3-е изд. — М. : Изд-во АН СССР, 1956 .— 463 с.
12	Бондаренко Н.Г. Образование, строение и разведка россыпей / Н.Г. Бондаренко .— М. : Недра, 1975 .— 55 с.
13	Воскресенский С.С. Геоморфология россыпей / С.С. Воскресенский .— М. : Изд-во МГУ, 1985 .— 204 с.
14	Избеков Э.Д. Образование и эволюция россыпей / Э.Д. Избеков ; Акад. наук СССР, Сибирское отд-ние, Якутский филиал, Ин-т геологии; отв. ред. Г.Б. Жилинский, Г.Н. Шаров .— Новосибирск : Наука, 1985 .— 190 с.
15	Основы поисков россыпей : учебное пособие / [Г.А. Ильинский, М.И. Плотникова, Н.В. Разумихин и др.] ; Ленинградский гос. ун-т им. А.А. Жданова, Географический факультет .— Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1961 .— 122 с.
16	Словарь по геологии россыпей / [Н.Н. Арманд, В.Д. Белоусов, Л.З. Быховский и др.] ; под ред. Н.А. Шило .— М. : Недра, 1985 .— 197 с.
17	Учитель М.С. Разведка россыпей : [учебное пособие] / М.С. Учитель .— Иркутск : Изд-во Иркутского ун-та, 1987 .— 248 с.
18	Шило Н.А. Учение о россыпях / Н. А. Шило; Рос. акад. наук .— М. : Изд-во Акад. горных

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

№ п/п	Ресурс
9.	ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
10	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
11	ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента»)* <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
12	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета

\* 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

Методической основой для проведения практики является индивидуальное и групповое обучение студентов, которое включает: изучение техники безопасности, обзорные лекции о геологическом строении и положении района практики по отношению к крупным географическим структурам, оформление и ведение необходимого набора полевой документации (полевых дневников (пикетажек), журнала регистрации образцов горных пород (каталога образцов). Полевой период обучения включает изучение и описание (документация) естественных и искусственных обнажений, их опробование (отбор образцов и проб), замеры мощностей, описания, зарисовки и фотографирование обнажений, минерального состава пород, определение элементов залегания пород.

Помимо полевой работы, ежедневно производится камеральная обработка полевых материалов: редактирование полевых дневников, уточнение и детализация описания отобранных образцов.

В камеральный период осуществляют окончательную обработку всех полевых материалов, составление графических и текстовых приложений

Основным итогом практики является отчёт, составленный каждой из бригад в соответствии с требованиями производственных организаций. После проверки отчёта, графических приложений и других материалов (полевых дневников, каталога образцов и др.) комиссией из числа всех руководителей практики производится принятие защиты отчёта (индивидуально каждым студентом в составе бригады).

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Основополагающим в материально-техническом обеспечении учебной практики является специализированный учебно-образовательный полигон практик. Учебная практика проходит в окрестностях города Семилуки Воронежской области<sup>3</sup>, а так же в респ. Адыгея, Майкопский район, пос. Никель – база полевых практик «Никель».

Для успешного проведения полевой практики обучающиеся должны быть обеспечены материалами и полевым снаряжением, включающими, медицинскую аптечку, предметы санитарии, защитное снаряжение (очки, рабочие перчатки и т.п.), рюкзаки, геологические молотки, зубила, рукавицы рабочие, компасы, приборы GPS, мерные ленты, мешочки для образцов, лотки для промывки шлихов, набор сит, магниты, точные весы, бинокляры и поляризационные микроскопы, иглы, предметные стекла, набор соответствующих шлифов, канцелярские принадлежности (полевые книжки, калька, миллиметровка, карандаши, шариковые ручки, маркеры, скотч, бумага крафт, бумага для печати, альбомы, чернила для принтеров, диски и т.д.).

## 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	ПК-1	ПК-1.1	Приемка полевых материалов, полевого

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
				дневника и глав отчета
2.	Полевой (*)	ПК-2	ПК-2.1	Приемка полевых материалов, полевого дневника и глав отчета
3.	Лабораторный (*)	ПК-2	ПК-2.1	Приемка полевых материалов, полевого дневника и глав отчета
4.	Заключительный камеральный	ПК-1	ПК-1.1	Приемка полевых материалов, полевого дневника и глав отчета
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>				Индивидуальное задание

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

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Практическим заданием для каждого из обучающихся является практическая промывка шлиховой пробы. Промывка пробы осуществляется в цельнодеревянном или пластиковом старательском лотке для промывки шлиховых проб с набором условных «золотин» - расплюснутых обрезков медной проволоки (примерно 0,5\*0,5\*1 мм) в количестве 10 штук.

В лоток засыпается 10-20 литров опробуемой породы, добавляются «золотины», полученный субстрат перемешивается и предлагается к промывке обучающимся.

Задача – промыть пробу и получить по заданию руководителя серый или черный шлик, содержащий все добавленные в лоток «золотины».

Критерии оценки практического задания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если после промывки в лотке сохранились все десять «золотин»;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если после промывки в лотке сохранились от семи до девяти «золотин»;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если после промывки в лотке сохранились от пяти до семи «золотин»;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если после промывки в лотке сохранилось менее пяти «золотин».

### 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Защита бригадного отчета и критерии индивидуальной аттестационной оценки включают:

- 1) проверку содержания и оформления отчета на соответствие решаемым задачам
- 2) картографических материалов на соответствие решаемым задачам и нормативно-методическим требованиям;
- 3) проверку полевых дневников, журналов опробования на соответствие требованиям по содержанию и оформлению;
- 4) активность и личный вклад на каждом этапе прохождения практики;
- 5) знание содержания и умение ориентироваться в отчетных материалах; умение грамотно и лаконично отвечать на вопросы

Описание технологии проведения

Итоговая оценка результатов прохождения практики каждым обучающимся выставляется после защиты отчета и складывается, как среднее, из ряда частных оценок, включающих:

- 1) общую оценку полевых материалов бригады (карта фактического материала с нанесенными точками отбора проб, коллекция образцов и каталог образцов;
- 2) индивидуальную оценку полевой книжки обучающегося;
- 3) индивидуальную оценку вклада обучающегося в коллективную работу бригады в полевом периоде (отбор образцов и проб, для бригадира - оценка его организаторских усилий);

4) общую оценку отчета бригады (содержание и качество оформления текста отчета, графических материалов, приложений к отчету);

5) индивидуальную оценку вклада обучающегося в подготовку отчета (оценку написанного им раздела, составленной карты и т. п.; для бригадира, дополнительно, - оценку его организаторских усилий);

6) индивидуальную оценку ответа на поставленные вопросы при защите отчета.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания (как пример):

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности:

1) своевременная подготовка индивидуального плана практики;

2) систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики;

3) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки): 1) способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики задач адекватное формулирование цели и задач исследования;

2) умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи;

3) полнота охвата необходимой литературы;

4) способность работать с технической документацией и т.д.

Все названные оценки определяются комиссией, включающей полный состав преподавателей, проводящих практику. Итоговая оценка для каждого обучающегося не может быть положительной, если хотя бы одна из указанных в перечне оценок окажется неудовлетворительной.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере выполнил программу практики, порученные ему работы выполнены с высоким качеством, даны исчерпывающие ответы на вопросы при защите отчета.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся в полной мере выполнил программу практики, порученные ему работы выполнены с достаточно высоким качеством, даны достаточно полные ответы на вопросы при защите отчета.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся в полной мере выполнил программу практики, порученные ему работы выполнены с удовлетворительным качеством, даны удовлетворительные ответы на вопросы при защите отчета.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Программа практики считается не выполненной, если хотя бы одна из указанных в перечне оценок окажется неудовлетворительной, в том числе неудовлетворительные ответы на вопросы при защите отчета.		Неудовлетворительно