

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.1.2 Геологическая практика»

Вид учебная практика  
*учебная, производственная*

Тип геологическая практика

Форма дискретная по видам практик  
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Автомобильные дороги

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Программа практики «Б2.П.Б.У.1.2 Геологическая практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 18 от "25" 01 2021 г.

Заведующий кафедрой

геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры



подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

Стр.преподаватель

должность



подпись

Н.П. Галянина

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

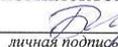


личная подпись

А.И. Альбакасов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Галянина Н.П., 2021

© ОГУ, 2021

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель (цели)** практики:

Закрепление и углубление теоритических знаний, полученных при изучении дисциплины «Инженерная геология».

**Задачи:**

- знакомство с полевыми и лабораторными методами исследования свойств грунтов;
- освоение приемов и методов обработки результатов определения свойств грунтов полевыми и лабораторными методами;
- приобретение навыков обработки полевых инженерно-геологических материалов и составления отчета по геологической практики.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.20 Инженерная геология*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.Б.23 Основы геотехники*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5-В-1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5-В-2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5-В-4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5-В-6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5-В-7 Документирование результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5-В-11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	<b>Знать:</b> основные параметры состава, состояние и свойства грунтов; <b>Уметь:</b> на основании существующих норм и правил строить инженерно-геологические разрезы, разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства <b>Владеть:</b> навыками при проведении проектно-изыскательских и лабораторно-исследовательских направлениях

## **4 Трудоемкость и содержание практики**

### **4.1 Трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетную единицу (36 академических часов).

Практика проводится в 4 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### **4.2 Содержание практики**

Для оценки инженерно-геологических условий исследуемого района в первую очередь используют естественные обнажения (в береговых обрывах, в оврагах) и искусственные разрезы – строительные котлованы, карьеры, дорожные выемки, имеющиеся в районе.

Описываются также геодинамические (экзогенные) процессы и явления, такие как оползни, пльвуны, оврагообразование и геоморфологические особенности – строение берегов реки, наличие террас, их высота, происхождение.

Геологические маршруты разрабатываются заранее и ориентировочно наносятся на топографическую и геологическую основы.

Руководитель практики ежедневно ведет дневник, в который заносится состав работы и каждому студенту выставляется оценка за полевые работы. Кроме того, проверяются полевые книжки студентов.

## **1 Раздел - Организация практики**

Подготовка к проведению практики начинается с приказа по университету, в котором указывается место и сроки проведения практики, список студентов, допущенных к прохождению практики; излагаются основные организационные вопросы геологической части практики, материально-технического и транспортного обеспечения, инструктажа по технике безопасности, с указанием лиц, отвечающих за эти вопросы.

Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не расписавшиеся в соответствующей ведомости, ни в коем случае не допускаются к полевым работам.

Если по каким-либо причинам студент не прошел практику после инструктажа или практика не была зачтена, он обязан перед новой практикой вновь пройти инструктаж.

Проводится организационное собрание студентов, допущенных к практике, на котором они информируются о месте и сроках проведения практики, о задачах и содержании практики, об отчете по практике и необходимой литературе, о снаряжении и материалах, необходимых на практике для бригады (ответственный бригадир), личных вещах студентов, о правилах поведения, о технике безопасности на маршруте, об основных правилах доврачебной помощи и других вопросах.

На полевой практике важным является вопрос о дисциплине и, прежде всего, о соблюдении правил техники безопасности. Ответственность за соблюдение последних несет каждый студент и преподаватели. Соблюдение правил техники безопасности систематически контролируется руководителем практики и, в случае нарушения, немедленно принимаются меры к их устранению. Каждый несчастный случай рассматривается комиссией университета согласно существующим положениям.

Группа разбивается на равноценные бригады.

До выезда на практику студентов на полигон выезжает ответственный за практику для обследования маршрутов в геологическом плане и техники безопасности.

Перед выездом окончательно проверяется готовность картографических материалов, полевого снаряжения, личных вещей, транспорта, оборудованного для перевозки людей.

В каждой бригаде должна быть топографическая и геологическая карты с вынесенными на них маршрутами, геологический компас, рулетка, рюкзак, оберточная бумага и этикетки для образцов. У каждого студента должна быть полевая книжка и геологический молоток.

## 2 Раздел - Структура практики

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов		Формы текущего контроля
	Место проведения	Виды работ	
1	2	3	4
Инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция в геологическом музее кафедры геологии	ОГУ, корпус 3, ауд. 3225 17 корпус, 7 этаж	Слушают инструктаж по технике безопасности. Изучают минералы и горные породы (ГП)	ДЗ
Ознакомление с участком работ по методическому пособию	ОГУ, корпус 3, ауд.3225	Слушают Изучают пособие, оформляют дневник	ДЗ
Полевой маршрут № 1. (карст, склонные процессы и явления)	Сакмарский район	Изучение фауны горы Сырт. Изучение кварцевых песков средней юры, Архиповского песчаного карьера. Камеральные работы	ДЗ
Полевой маршрут № 2. (овражная эрозия, карст, склонные процессы и явления, выходы подземных вод)	Оренбургский район*	Изучение Южно-Оренбургского месторождения керамзитовых глин. Изучение глин, глинистых пород и суглинков. Камеральные работы	ДЗ
Подготовка отчета. Защита отчета. Зачет	ОГУ, корпус 3, ауд. 3225	Отчет по практике.	ОТЧЕТ

\* - направление маршрутов может корректироваться по усмотрению кафедры

## 3 Раздел - Описание полевых маршрутов

### Маршрут № 1. САКМАРСКИЙ РАЙОН

Вытянут узкой полосой с запада на восток на 100км, занимая территорию около 2 тыс. км<sup>2</sup>. На этом пространстве прослеживается переход от красноцветных холмисто-увалистых с пластовыми равнинами ландшафтов Общего Сырта к осложненным солянокупольной тектоникой всхолмленным равнинам Предуралья. Южная часть района занята присакмарскими долинными ландшафтами, состоящими из пойм, террас и террасовидных равнин. Красноцветные породы татарского яруса пермской системы, которыми сложена сравнительно однородная западная часть района, к востоку от Салмыша сменяются чередующимися на коротких расстояниях отложениями татарского, казанского, уфимского и кунгурского ярусов пермской системы, а также юрскими, триасовыми и неогеновыми отложениями. Это стратиграфическое разнообразие связано с чередованием тектонически приподнятых и опущенных участков, в перемещении которых принимала участие соляная тектоника. В мульдах оседания над соляными диапирами залегают породы мезозоя и кайнозоя, в бортах мульд — отложения перми и нижнего триаса. Сакмарский район является сырьевой базой для стройиндустрии города Оренбурга.

В районе находятся крупные месторождения: Архиповское песков, Кушкульское кирпичных глин, Сакмарское (Дворики) песчано-гравийных отложений. Все эти месторождения разрабатываются, в основном, для нужд областного центра.

Наиболее значительные геологические памятники Сакмарского района представлены солянокупольными проявлениями. Чаще всего — это образующие контрастные горы приподнятые крылья соляных антиклиналей (Гребени, Арапова, Рублевая). В районе находятся крайние юго-восточные древние горные разработки из всемирно известной группы Каргалинских медных рудников. Из стратиграфических объектов наиболее значителен Петропавловский разрез. Архиповский карьер, помимо стратиграфического, имеет и минералогическое значение как яркое проявление конкреционных образований лимонита и гематита. Фауна позднеюрского моря богато представлена на горе Сырт.

#### ГОРА СЫРТ

*Расположена в 3,5 км к северу-северо-западу от села Донского.*

Типичный сыртовый увал, что подчеркивается и названием горы. На вершине — тригопункт с отметкой 242,0 м. В привершинной части находится карьер по добыче щебня, которым вскрыты морские отложения верхней юры.

Опорный геологический разрез верхнеюрских отложений. Является частью опорного разреза «хребет Сарыгул», на который ссылаются С.С. Неуструев и Д.Н. Соколов. Место проведения учебных практик студентов и школьников.

#### АРХИПОВСКИЙ КАРЬЕР

*Находится в 2,5 км к северо-западу от села Донского.*

Карьером вскрыта толща кварцевых песков средней юры. Разрез средней юры Архиповского карьера является опорным геологическим разрезом и отличается своеобразием — в нем ярко проявлены прослой ожелезнения, местами имеющие карминно-красный цвет. Лимонит и гематит встречаются также в виде крупных жеод. Преобладают грубозернистые косослоистые пески с гравийными прослоями, вверх по разрезу постепенно сменяющиеся мелкозернистыми горизонтальнослоистыми песками и алевритами. В самых верхах разреза сохранились остатки слоя зеленовато-серых глин. Разрез карьера в сочетании с разрезом горы Сырт (в 300м севернее карьера) демонстрирует смену континентального осадконакопления в средней юре морскими условиями осадкообразования в верхней юре. Хорошее место для проведения геологической экскурсии по средней и верхней юре.

#### Маршрут № 2. ОРЕНБУРГСКИЙ РАЙОН

Занимает центральное положение в области, площадь — 5,6 тыс. км<sup>2</sup> (Оренбург — 0,34 тыс. км<sup>2</sup>), в составе района находится Донгузский полигон МО РФ (около 0,95 тыс. км<sup>2</sup>).

Большая часть района принадлежит долине Урала, сливающейся с сакмарской долиной. Долины Урала и Сакмары имеют широкие (до 4-7км) поймы, которые выстилают современные галечники, пески и глины. Первая и вторая надпойменные террасы на левобережьях уральской и сакмарской долин плавно переходят в обширную равнину, на которой под четвертичными суглинками скрыты доплиоценовые погребенные долины пра-Урала и пра-Сакмары. Мощность рыхлых отложений в этих погребенных долинах достигает 60-100м. В основании этой рыхлой толщи залегают пески, глины и галечники акчагыльского яруса, имеющие морское происхождение.

Долина Урала прорезает приподнятую холмисто-увалистую сыртовую равнину. Крупные участки этой возвышенной равнины, отделенные друг от друга уральской и сакмарской долинами, носят собственные названия — Общий Сырт, Илекское плато, Слудные горы. В Оренбургский район входят окраины всех этих трех возвышенностей. Склоны Общего Сырта и Илекского плато в пределах района сложены красноцветами татарского яруса перми и нижнего триаса. На Сакмаро-Уральском междуречье выходят пермские, триасовые и палеоген-неогеновые отложения.

Горизонтальное залегание слоев осадочных пород в районе часто нарушается соляными куполами, которые местами в рельефе образуют приметные холмы. На вершинах и склонах этих холмов часто выходят известняки, глины, мергели и песчаники уфимского и казанского ярусов перми, иногда гипсы кунгурского яруса. В синклиналиях оседания над некоторыми соляными куполами залегают пески, известняки, опоки и ракушечники юрской системы, глины нижнего мела, палеогеновые и неогеновые пески, глины и галечники. Самыми крупными мульдами оседания в районе являются Паникская, Джеландысайская, Ханская, Джуантюбинская и Зыковская.

Через район меридионально проходит западная граница Предуральского прогиба — в 10-15км восточнее устья Бердянки, если ее проводить по кровле артинского яруса перми, и через Оренбург, если границу вести по кровле солей и гипсов кунгурского яруса. Наиболее ярко солянокупольные структуры проявлены в бортовой зоне прогиба. К западу прогиб сменяется двумя положительными

структурами Волго-Уральской антеклизы — Восточно-Оренбургским поднятием и Соль-Илецким сводом, которые отделены друг от друга узким Урало-Киндельским прогибом. Вдоль северной окраины Соль-Илецкого свода вытянут Оренбургский вал длиной более 100км, вмещающий крупнейшую в Европе залежь газа, нефти и конденсата. Нефте- и газоносными породами на месторождении являются известняки нижней перми, в основном артинского яруса, залегающие на глубинах более 1км. Для нужд стройиндустрии Оренбурга в районе разрабатываются песчано-гравийно-галечные отложения возле поселка Ярового, керамзитовые глины Южно-Оренбургского месторождения, кирпичные глины Кушкульского и Подгородненско-Покровского месторождений, известняки Нежинского месторождения и др.

Геологические достопримечательности района прямо или косвенно связаны с соляными куполами, а также с проявлениями медного оруденения в татарском ярусе перми и с обнажениями рыхлых неоген-четвертичных толщ. На соляных куполах часто хорошо обнажены породы надсолевой толщи пермской системы: уфимского и казанского ярусов (горы Сулак, Маяк, Хусаинова); в обычных условиях эти отложения, как правило, не выходят на поверхность. В Нежинской антиклинали и в куполах долины реки Донгуз на поверхность выведены гипсы кунгурского яруса. Большую научную и практическую ценность имеют разрезы мезозоя и кайнозоя, сохранившиеся в надкупольных мульдах оседания. К таким объектам относится гора Стеклянная с прекрасными разрезами нижнего мела и верхней юры, балка Желандысай с представительными разрезами средней и верхней юры. Медистые песчаники с азуриново-малахитовым цементом, с халцедоновыми псевдоморфозами по ископаемой древесине представлены на известном со времен П.И. Рычкова Сайгачьем руднике, а также на Чулошниковском карьере и у совхоза Боевого. У Подгородней Покровки находится один из лучших разрезов неоген-четвертичных отложений Предуралья. У села Донгуз находятся крайне важные для стратиграфии и палеонтологии находки костей батрахозавров и двоякодышащих рыб пермского периода.

#### **МЕСТОРОЖДЕНИЕ КЕРАМЗИТОВЫХ ГЛИН**

*Южно-Оренбургское месторождение керамзитовых глин. Расположено в 12 километрах к югу от п.Ивановка (дорога на с.Паника).*

Месторождение разрабатывается с 1939 года. Сырье - глина темно-серая, почти черная. С поверхности породы сильно трещиноватые, по трещинам наблюдается ожелезнение и включения гипса.

Высота разрабатываемого уступа 7 м (2003год).

Возраст глин – нижний отдел меловой системы. Находится месторождение в Паникской мульде (зона мезозойских грабенов).

#### **4 Раздел - Камеральные работы. Обработка полевых материалов**

Камеральные работы ведутся систематически в период полевой геологической практики. При камеральной обработке приводится в порядок полевая книжка, записи просматриваются и корректируются. При наличии чистовой полевой книжки в нее аккуратно переносятся записи, сделанные на маршруте. Рисунки выполняются простым карандашом. Уточняется карта фактического материала на топографической основе. Выносятся схемы маршрутов и точки наблюдений. Уточняется существующая геологическая карта, и строятся отдельные геологические разрезы, согласно, условных обозначений, принятых для данного участка.

С помощью преподавателя уточняется наименование отобранных образцов. Образцы заносятся в каталог. При необходимости дополняются этикетки и проставляются номера на самих образцах.

Составляется опись отобранных образцов и оформляется заявка в мастерскую на изготовление прозрачных шлифов.

В конце камерального дня все материалы сдаются преподавателю.

Одновременно начинается составление отчета по полевой геологической практике. В составлении отчета принимают участие все члены бригады.

#### **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

Формой отчетной документации по итогам практики является – геологический отчет. Главная цель составления отчета - это приобретение навыков обобщения геологических наблюдений и умения терминологически грамотно излагать результаты такого обобщения.

При этом вырабатываются навыки правильного оформления отчетов, подбора и оформления графических приложений, составления каталогов образцов, списков литературы. Основное внимание должно быть уделено геологической части отчета.

#### **Отчетные материалы:**

1) Дневник практики. Каждый студент в течение практики обязан вести дневник, отражая все виды работ.

2) Отчет по геологической практике.

Студент, не выполнивший программу учебной геологической практики, не предоставивший дневник практики и отчет по практике, к зачету не допускается и может быть отчислен из университета в порядке, предусмотренном Уставом университета.

#### **Составление отчета**

Оформление отчета ведется согласно СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления.

Отчеты составляются каждым студентом (или группой студентов из 5-6 человек) и сдаются на проверку преподавателю в последний день практики.

*Примерный план отчета следующий:*

Введение (область применения данного метода и решаемые им задачи).

- 1) Геологическая характеристика участка.
- 2) Гидрогеологические условия района практики.
- 3) Описание инженерно-геологических процессов и явлений.
- 4) Организация и проведение мониторинга с характеристикой развития ЭГП.
- 5) Результаты мониторинга с характеристикой развития ЭГП и табличным приложением результатами наблюдений по реперам, картографический материал.

*Заключение.*

*Литература.*

*Приложения.*

Приложениями к отчету являются:

- дневник полевых записей;
- картографический материал;
- отобранные и описанные образцы горных пород, минералов,
- окаменелостей.

### **3. Защита отчета**

Зачет носит индивидуальный характер, и вопросы задаются каждому отдельно.

Знания проверяются по трем направлениям:

- знание материалов по геологии, геоморфологии, гидрологии района;
- знание горного компаса и работ с ним; методика работ на геологических маршрутах; умение ориентироваться по карте и на местности, знание правил поведения на маршрутах;
- знание пород и минералов, отобранных на участке, их возраст и местонахождение.

Итоговая оценка складывается из 4-х оценок:

- за полевые работы;
- правильность и аккуратность ведения дневников и полевых материалов;
- написание глав отчета;
- ответы на вопросы.

Итоговая оценка выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Учебная геологическая практика для строительных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева, Е. Г. Щеглова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 57900 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1749-4.

2. Учебный геологический полигон "Оренбургский" [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология и направлению подготовки 08.03.01 Строительство / В. Б. Черняхов [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 122102 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1483-7.

3. <http://Georus.ru/> –содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем;

4. <http://geo.web.ru/> - все о геологии - аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов;

5. <http://geology/pu.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии;

6. <http://geohit.ru/> - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией;

7. <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» — платформа открытых знаний. Раздел медиатека-предмет геология.

### 6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Microsoft Windows.

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

3. Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: <https://www.autodesk.com/education/free-software/featured>

4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018 ]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ [\\fileserv1!\CONSULT\cons.exe](http://fileserv1!\CONSULT\cons.exe)

## 7 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения геологической практики используются:

- Коллекции геологического музея им. А.С. Хоментовского (здание библиотеки, 7 этаж).
- Учебная коллекция образцов породообразующих минералов (аудитория 3218).
- Учебная коллекция важнейших магматических, осадочных и метаморфических горных пород (аудитория 3218).
- Шкала Мооса из природных образцов (аудитория 3218).
- Комплекты инженерно-геологических карт и разрезов (аудитория 3146).
- Слайды геологических и инженерно-геологических процессов (эл. версия, аудитория 3224).