Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

Методические указания для обучающихся по освоению практики

*«Б2.П.Б.У.1 Геологическая ознакомительная практика»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*21.05.02 Прикладная геология*

(код и наименование специальности)

*Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Горный инженер - геолог*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Галянина Н.П.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры геологии, геодезии и кадастра

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.П. Петрищев

Методические указания являются приложением к рабочей программе практики *«Б2.П.Б.У.1 Геологическая ознакомительная практика»,* зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_ .

**Содержание**

[Введение 4](#_Toc97720825)

[1 Цель и задачи освоения практики 5](#_Toc97720826)

[2 Место практики в структуре образовательной программы 6](#_Toc97720827)

[3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики 6](#_Toc97720828)

[4 Трудоемкость и содержание практики 7](#_Toc97720829)

[4.1 Трудоемкость практики 7](#_Toc97720830)

[4.2.1 Подготовительный этап 7](#_Toc97720831)

[4.2.2. Полевой этап 9](#_Toc97720832)

[4.2.3 Камеральный этап 13](#_Toc97720833)

[6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 17](#_Toc97720834)

[6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики 17](#_Toc97720835)

[6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 19](#_Toc97720836)

[7 Места прохождения практики 20](#_Toc97720837)

[8 Материально-техническое обеспечение практики 21](#_Toc97720838)

[Список использованных источников 22](#_Toc97720839)

[Приложение А 24](#_Toc97720840)

[Форма этикетки к образцам 24](#_Toc97720841)

[Приложение Б 25](#_Toc97720842)

[Форма оформления полевой книжки 25](#_Toc97720843)

[полевая книжка 25](#_Toc97720844)

# Введение

В методических указаниях изложены цели, задачи, содержание, структура практики и методические указания по ее изучению. Приведен перечень формируемых компетенций, планируемые результаты обучения, типы контроля, виды оценочных средств по уровню сложности и трудоемкость изучения практики. Методические указания содержат учебно-методическое обеспечение практики, которое включает перечень обязательной литературы и Интернет-ресурсы, которые способствуют лучшему усвоению материала.

Геологическая ознакомительная практика является частью программы обучения, по специальности 21.05.02 Прикладная геология. Для успешной работы по избранной специальности, наряду с глубокими теоретическими знаниями фундаментальных и специальных наук, учащиеся должны обладать необходимыми умениями и навыками, чтобы эффективно применять свои знания на практике, уметь выполнять характерные производственные операции по специальности, применять современные методики в научных исследованиях, навыками работы в коллективе.

Методические указания предназначены для студентов очного и заочного обучения специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализаций – «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых», «Геология нефти и газа», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания».

# 1 Цель и задачи освоения практики

Общей целью геологической ознакомительной практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами при теоретическом обучении, подготовка их к изучению последующих дисциплин и прохождению производственной практики.

Геологическая ознакомительная практика является частью программы обучения по специальности 21.05.02 «Прикладная геология». На этой практике в естественно-природных условиях, студенты осваивают следующие задачи:

- закрепляют и углубляют знания, полученные на лекционных и практических занятиях по дисциплине "Общая геология";

- изучают геологическое строение, полезные ископаемые, экзогенные процессы, гидрологические особенности полигона практики;

- обучаются основным приемам и методам геологических, геоморфологических и гидрологических работ в полевых и камеральных условиях;

- осваивают основные правила в поле с соблюдением техники безопасности и оказания доврачебной помощи;

- учатся как вести полевое опробование, описывать коллекции пород, минералов, ископаемую флору и фауну, составлять и оформлять коллекции;

- учатся тому, как обобщать полевые материалы с привлечением печатной и фондовой литературы, составлять письменные отчеты;

- приобретают первые навыки самостоятельной производственной и научно-исследовательской работы.

Результатам прохождения практики должно явиться не просто знание геологического строения региона, а умение наблюдать и документировать геологические явления, строить геологические карты и геологические разрезы по собственным полевым данным.

# 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.17 Общая геология*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.Б.27 Петрография*

# 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практик направлен на формирование следующих результатов обучения. ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. Планируемые результаты обучения по практики, характеризующие этапы формирования компетенций: Знать: Основные методы проведения полевых геологических исследований в составе бригады. Уметь: Документировать геологические, палеонтологические наблюдения на полигоне практики. Владеть: Навыкам работы с научной и научно - методической геологической литературой при составлении и оформлении отчета практики.

ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. Планируемые результаты обучения по практики, характеризующие этапы формирования компетенций: Знать: Основные породообразующие минералы, вещественный состав горных пород. Уметь: Определять включения окаменелостей ископаемой флоры и фауны при проведении полевых геологических исследований. Владеть: Навыками бережного отношения к окружающей среде.

# 4 Трудоемкость и содержание практики

# 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 2 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

**4.2 Содержание практики**

Геологическая ознакомительная практика, как и производственные геологические работы, четко разбиваются на три основных этапа: подготовительный, полевой, камеральный.

**4.2.1 Подготовительный этап**

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.

Подготовительный период геологической практики начинается с собрания, которое проводится, руководителями практики. На собрании студенты информируются о задачах практики, сроках проведения практики, географическом положении участков и геологическом строении, тектонических особенностях, полезных ископаемых, экологической обстановке, необходимом снаряжении и материалах. Особое внимание уделяется правилам поведения при транспортировке и на маршрутах, технике безопасности и пожарной безопасности, оказанию доврачебной помощи. Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не расписавшиеся в соответствующей ведомости, ни в коем случае не допускаются к полевым работам.

Группа студентов разбивается на равноценные бригады, из 6-8 человек. В бригаде назначается бригадир, ответственный за распределение обязанностей внутри бригады. В обязанности каждой бригады входит:

- описание обнажений;

- замеры всех параметров и элементов залегания пород обнажений;

- фотографирование и составление зарисовок;

- ведение полевого дневника;

- написание глав отчета;

- редактирование отчета и его оформление;

- составление графических приложений.

После определения состава бригад, все ее члены начинают подготавливаться к выезду на практику. Прежде всего, необходимо пройти медкомиссию - без справки к выезду в поле студенты не допускаются. Бригады собирают все необходимое снаряжение: горный компас, для замеров всех параметров и элементов залегания пород обнажений; геологический молоток, для отбора пород, окаменелостей, извлечения друз и жеод; рулетка, для измерения мощности обнажений.

В каждой бригаде должна быть топографическая и геологическая карты с вынесенными на них маршрутами практики. Все члены бригады должны вести полевой дневник, свидетельствующий о проведенных работах. В дневнике приводится краткое описание участка и его привязка, условные обозначения к зарисовкам, список сокращений.

После подбора снаряжения и материалов, необходимых для практики, бригады (студенты) собирают информационный материал по участкам работ. В течение учебного года на практических занятиях по курсу Общая геология, студенты получили знания о строении и вещественном составе земной коры; породообразующих минералах, составляющих горные породы; наиболее распространенных горных породах, их происхождении; физических и механических свойств горных пород (грунтов), освоили инженерно-геологическую классификацию грунтов. Выработали умения и навыки различать минералы и горные породы, и другие полезные ископаемые своего края; наблюдать за современными геологическими явлениями; освоили основные методы проведения полевых геологических исследований. С помощью руководителей практики студенты приступают сбору печатных и рукописных материалов по участкам практики, составляют перечень необходимых литературных источников, позволяющих предварительно изучить геологическое строение района, месторождения полезных ископаемых, гидрогеологические особен­ности территории, важнейшие проблемы рационального исполь­зования и охраны недр. Просматривают музейные и кафедральные коллекции пород.

### **4.2.2. Полевой этап**

Основная задача полевого периода - ознакомиться с методами проведения полевых геологических исследований. Бригады изучают инженерно-геологические условия исследуемого района, в первую очередь используют естественные обнажения (береговые обрывы, овраги) и искусственные разрезы – строительные котлованы, карьеры, имеющиеся в районе. Описываются также экзогенные процессы и явления.

Все полевые работы выполняются по намеченным маршрутам. Геологические маршруты разрабатываются заранее и наносятся на топографическую и геологическую основы. Полевые работы проводятся в любую погоду, за исключением дней с объявлением синоптиками штормового предупреждения.

Разработанные геологические маршруты. *Гора Боевая* - лучший в регионе по выраженности в рельефе соляной купол. Над гипсовосоляным штоком купола сформирована современная мульда оседания в виде чаши диаметром до 700 м., которую окружает кольцевая гряда с относительной высотой до 60м. Все сооружение напоминает кратер вулкана. На дне этой чаши находятся два озера. Крупнокристаллические гипсы кунгарского яруса перми обнажаются на юго-западном сегменте кольцевой гряды.

*Гора Гребени* является юго-восточным крылом ярко выраженной в рельефе Гребенской соляной антиклинали, осложненной в ядре серией пересекающихся дизъюнктивных нарушений. Гребень горы сложен хорошо обнаженными пластами органогенно-обломочных оолитовых и афонитовых известняков, составляющих вторую пачку нижнеказанского подъяруса мощностью до 14 м. В известняках много ископаемой фауны - брахиопод, пелеципод, мшанок и др.

*Гора Сырт* расположена в 3,5 км к северо-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. В 40 м от тригопункта по азимуту 2950 в борту карьера вскрыт следующий фрагмент разреза: 0,0 - 2,2 м - песчаник мелкозернистый кварцевый на споковом (кремнистом) цементе с пелециподами-тригониями, растрами белемнитов и другой фауной; 2,2 - 2,7 м – известняк светлосерый с дендритами гидроокислов марганца по трещинам; 2,7 – 3,4 м – песчаник кварцевый «пещеристого» строения с зернами глауконитов; 3,4 – 5,6 м – песчаник желтовато-серый кварцевый на опоковом цементе с многочисленными остатками фауны, в основном различных моллюсков (белемнитов, аммонитов, двустворок и др); 5,6 – 6,7 м (видимая мощность) – песчаник кварцевоглауконитовый. Встречаются иглы морских ежей. Опорный геологический разрез верхнеюрских отложений.

*Архиповский карьер* находится в 2,5 км к северо-западу от села Донского. Карьером вскрыта толща кварцевых песков средней юры. Разрез средней юры является опорным геологическим разрезом и отличается своеобразием – в нем ярко проявлены прослои ожелезнения, местами имеющие карминно-красный цвет. Лимонит и гематит встречаются в виде крупных жеод. Преобладают грубозернистые пески с гравийными прослоями, вверх по разрезу постепенно сменяющиеся мелкозернистыми горизонтально слоистыми песками и алевритами. В самых верхах разреза сохранились остатки слоя зеленовато-серых глин. Разрез карьера в сочетании с разрезом горы Сырт демонстрирует смену континентального осадконакопления в средней юре, морскими условиями осадконакопления в верхней юре.

*Гора Арапова* находится у южной окраины села Сакмара. Крутосклонная гряда высотой до 40 м над поймой Сакмары протяженностью 600 м. На северном склоне выходят серые полимиктовые песчаники и конгломераты, вершине в основании залегают известняки. Падение слоистости сориентировано на севере под углом около 300. В слоях известняков имеются ракушечники и оолитовые разности. Известняки относятся к средней пачке нижнеказанского подъяруса перми, песчаники – к верхней пачке этого же подъяруса. Гряда представляет собой северное крыло соляной антиклинали, входящей в сложную систему тектонических дислокаций Салмышского вала. На северном склоне и вершине горы отмечены пещеры, вырубленные в давние времена, возможно в связи с добычей камня. Длина ходов пещер достигает 10 -12 м. Добыча камня для строительства Сакмарского городка в прошлом на горе велась интенсивно, кроме пещер остались ямы и карьеры. С западной стороны горы выявлены далеко не все, известны случаи оседания техники и некоторые из них. Часть пустот имеет, видимо, естественное (карстовое) происхождение. Свое название гора получила по фамилии основателя казачьего Сакмарского городка атамана Арапова. Для жителей села гора – ландшафтный и исторический символ.

*Нежинский карьер* (Нежинское месторождение известняков) находится в Оренбургской области в 3 км к северо-востоку от с. Нежинка и в 25 км к востоку от г. Оренбурга. Месторождение расположено в восточном крыле каменноугольной антиклинали. Приурочено к средней части разреза морских отложений нижнеказанского подъяруса пермской системы. Полезная толща известняков имеет неоднородный состав и представлена снизу вверх тонкозернистыми известняками, глинистыми известняками. Их мощность 10,7 -17 метров. В кровле известняков залегают сероцветные песчаники с прослоем конгломератов. Мощность около 5 метров. Ниже известняков залегают аргилитоподобные глины с прослоями алевролитов и песчаников. Падение залежи – юго-восток 50 – 250. Залежь осложнена нарушениями типа сбросов.

В ходе маршрута студенты в точках наблюдения: осматривают, документируют в дневниках естественные и искусственные обнажения грунтов; характер залегания слоев (согласное или с угловым несогласием, горизонтальное или наклонное); определяют структуру грунтов по размеру минеральных зерен; определяют элементы залегания пластов горных пород с помощью горного компаса; делают фотоснимки в точках наблюдения.

Запись в дневнике (Приложение Б) выполняется в следующем порядке: дата; номер точки наблюдения; геоморфологическая привязка, характеристика рельефа (склон, угол его наклона, долина реки или ручья (пойма, терраса), водораздел и пр.); описание слоев горных пород (наименование, форма залегания, элементы залегания слоев, генетический тип, возраст, окраска, наличие крупных включений, их окатанность, наличие органических веществ и пр.); наличие геологических и техногенных процессов (заболоченность, подтопление, затопление, оползень, овраг; экологическое состояние (растительность, загрязненность нефтепродуктами, производственными и бытовыми отходами и пр.).

В конце маршрута делаются выводы и приводятся выполненные объемы (километраж маршрута, количество образцов, отобранных для изготовления шлифов и аншлифов, проб на спектральный, химический, минералогический и другие виды анализов, количество образцов для коллекций), роспись лиц, проводящих маршрут и проверяющих.

Все записи ведутся только простым карандашом. При необходимости, они перечеркиваются тонкой линией и заверяются подписью. Все описания ведутся на правой стороне. На левой стороне приводятся дополнительные записи, зарисовки точек наблюдения. Зарисовки должны сопровождаться масштабной линейкой или численным масштабом. Стрелкой указывается азимут направления. Здесь же приводится список отобранных проб и образцов. Номера проб и образцов состоят из числителя, где указывается номер точки наблюдения, и знаменателя, где указывается номер образца по порядку.

Номер образца складывается из номера точки наблюдения (в числителе) и порядкового номера образца на данной точке (в знаменателе). Он наносится либо на наклейку из лейкопластыря, либо непосредственно на гладкую поверхность образца.

К образцу прикладывается этикетка, на которой указывается наименование университета, факультета, кафедры, наименование участка, номер образца, привязка, наименование пород (предварительное определение), дата, исполнитель (Приложение А). Этикетка туго сворачивается, помещается в угол оберточной бумаги, заворачивается, а потом в нее заворачивается весь образец. Рыхлые пробы помещаются в мешочек вместе с этикеткой, завернутой в бумагу.

**4.2.3 Камеральный этап**

Камеральная обработка материалов учебной геологической практики начинается с первых дней ее проведения. Все полевые материалы: полевые книжки, полевые карты и разрезы, литологические и стратиграфические колонки, табличные и графические данные, реестры образцов и т.д. систематически оформляются и сдаются руководителю на проверку, тут же исправляются, в них вносятся коррективы.

Первый шаг с чего начинается окончательный этап этой работы - это доработка полевой книжки, согласно замечаний руководителя практики. При необходимости, иногда приходится вновь возвращаться в поле, если есть транспортные возможности. Можно прибегнуть к помощи полевых книжек соседней бригады, но это нежелательно. Сейчас, почти у каждого студента, все же есть возможность повторно выехать в поле.

Наиболее сложный вопрос - это методика составления геологических карт и разрезов, который детально изучается на практических занятиях по дисциплинам "Общая геология", "Структурная геология", "Геологическое картирование" .

Целью камеральной работы является наглядное изображение геологического строения участка или района. Профильные разрезы в этом случае исполь­зуются:

1) для определения, уточнения и проверки положения геологических границ на геологических картах по линии разреза. С этой целью студенты строят структурные карты - требуется построить серию разрезов по различным направлениям, в том числе и пересекающимся);

2) по­лучения приведенных глубин, необходимых для построения структурной карты;

3) определения истинных и вертикальных мощностей, а также углов падения пластов;

4) определения харак­тера дислокаций на площади съемки;

5) выделения участков, с которыми могут быть связаны полезные ископаемые, и в особен­ности нефть и газ, определения глубин скважин и других горных выработок, необходимых для вскрытия отложений и добычи най­денных полезных ископаемых.

В конце камерального этапа, после подготовки полевой документации (полевой книжки, полевых карт и разрезов, реестр отобранных образцов и т.д), окончательных геологических карт и разрезов, стратиграфических и литологических колонок, составляется геологический отчет по проведенной практике.

**5 Формы отчетной документации по итогам практики**

Формой отчетной документации по итогам практики является письменный отчет,составленный иоформленный в соответствии с установленными требованиями.

Главная цель составления отчета - это приобретение навыков обобщения геологических наблюдений и умения геологически 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. Рекомендуется следующий план и содержание глав отчета:

Введение

Глава 1. Общие сведения о территории практики

1.1 Орография;

1.2 Гидрография;

1.3 Климатические условия;

1.4 Экономико-географическая характеристика;

1.5 Экологическая обстановка.

Глава 2. Геологические условия

2.1 Стратиграфия и литология;

2.2 Тектоническая обстановка;

2.3 Экзогенные процессы;

2.4 Полезные ископаемые;

2.5 История геологического развития.

Глава 3. Геологические маршруты.

3.1 Маршрут №1

3.2 Маршрут №2

3.3 Маршрут №3

Заключение

Список использованной литературы.

Приложения

К отчету предъявляются высокие научные и литературные требования. Писать нужно конкретно, точно и кратко, но без ущерба для содержания. Составление отчетов невозможно без глубокого знания специальной геологической литературы по мето­дике работ и геологическому строению региона, в состав которо­го входит исследованный участок или участки. Сту­денты еще до выезда на практику должны ознакомиться с литера­турой по стратиграфии, тектонике и полезным ископаемым полигона. В первую очередь рекомендуем обратиться к фундаментальным изданиям. Это обеспечит авторов будущих от­четов необходимыми знаниями и, в частности, позволит точно привязать разработанные ими литолого-стратиграфические схемы расчленения разреза учебного полигона к общей стратиграфической шкале.

Выводы и заключения авторов отчета обосновываются фак­тами, установленными при непосредственной работе в поле, ссылками на литературные источники.

Важнейшее место в обеспечении исходными данными занима­ют геологические графические документы (карты, профили, таблицы), составленные студентами в полевых маршрутах и в хо­де обработки их результатов. При составлении отчета необходи­мо обратить особое внимание на увязку графики и текста, ликви­дировать несоответствия и возможные противоречия.

Все иллюстрации (карты, рисунки, фотографии) в отчете должны быть пронумерованы, расставлены по главам и обязательно иметь ссылки в тексте.

Отчет и все сообщаемые в нем сведения должны иметь прак­тическое значение. Этого можно достичь и на учебной практике, уделив больше внимание изучению полезных ископаемых и раз­работав свои предложения по их дальнейшим поискам и раз­ведке.

Работа над отчетом коллективно-индивидуальная и выполняет­ся всем составом каждой бригады. Еще на первом оргсобрании происходит распределение отдельных разделов отчета между членами бригады. Под­готовленные разделы в рабочем порядке обсуждаются членами бригады, которые делают свои замечания по содержанию раздела. В оглавлении отчета указывается автор каждого его раз­дела. Объем отчета не устанавливается, но желательно, чтобы он был не больше 50 страниц основного текста (без списка ли­тературы, оглавления, текстовых приложений).

Отчет составляется в два этапа. Сначала создается сигнальный экземпляр (достаточно 4-5 дней) и сдается на проверку руководителю практики. После доработки он снова сдается руководителю для окончательной проверки и выставления оценки.

Рекомендации по составлению и оформлению отчета по геологической ознакомительной практики приведены в методических указаниях – Содержание и оформление отчета по первой геологической практики, Галянина Н.П., 2022 год.

*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. Бутолин, А.П. Учебная полевая практика по общей геологии/А.П. Бутолин, В.Б. Черняхов, М.Б. Катков. – Оренбург: ОГПУ, 2002.- 120 с.

2. Галянина, Н.П. Учебная геологическая практика для строительных специальностей : 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". - Оренбург: ОГУ, 2017.

3. [Галянина, Н. П. Первая геологическая практика: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Н. П. Галянина, М. В. Фатюнина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. геологии, геодезии и кадастра. - Оренбург: ОГУ. - 2019. - 23 с](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/114331_20191202.pdf)

4. [Галянина, Н. П. Геологическая практика: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Н. П. Галянина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. геологии, геодезии и кадастра. - Оренбург: ОГУ. - 2020. - 22 с](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/117322_20200206.pdf)

5. Черняхов, В.Б. Учебный геологический полигон "Оренбургский": 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". - Оренбург: ОГУ, 2016.

6. Черняхов, В. Б. Методические указания по первой учебной геологической практике на полигоне «Оренбургский» / В.Б. Черняхов. - Оренбург: ОГУ, 2002.-132с.

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум», МООК: «Многоликая Гео».

<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.

<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.

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

<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.

<https://www.ammonit.ru/news.htm> - палеонтологический портал. Новости палеонтологии, виртуальный палеонтологический музей.

<http://www.paleonews.ru>- первый русскоязычный специализированный сайт новостей палеонтологии. Публикует переводные материалы зарубежных научных сайтов и новостных агентств, а также собственные новости и информацию от российских ученых.

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

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>

# 7 Места прохождения практики

Район учебной полевой практики по геологии "Оренбургский", включающий 23 участка, представляет собой территорию 50 х 100 км, центром которой является г. Оренбург. Этот район интересен во многих отношениях. Он расположен в пределах исторической границы между Европой и Азией. Это юго-восточная окраина Восточно-Европейской платформы, зона сочленения Волго-Уральской антеклизы, Прикаспийской синеклизы и Предуральского краевого прогиба. Это переход Нижнесакмарско-Уральского сыртово-увалистого района в Предуральский долинно-террасовый район. По г. Оренбургу проходит северная граница развития солянокупольных структур Волго-Уральской антеклизы.

Возраст горных пород, слагающих полигон очень широкий – это отложения перми, триаса, юры, мела, неогена, четвертичной системы. Широк и спектр осадочных пород: обломочные, хемогенные, органогенные. Среди обломочных пород - брекчии, конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, аргиллиты. Хемогенные породы представлены отложениями каменной соли, гипса, ангидрита, доломита, известняка. Органогенные породы сложены преимущественно известняками ракушечниками.

На полигоне имеется большое число древних и современных горных выработок (копи, карьеры, скважины по добыче полезных ископаемых), а также целый ряд интересных геологических памятников природы: гора Арапова, Гребени, Палаточная, Рублевая, Сырт, Боевая, Ханская и т.д. В районе полевой практики расположены живописные долины рек Сакмары, Урала, Салмыша, Бердянки.

Этот полигон интересен и для студентов нефтяников. На территории полигона расположено уникальное Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение.

# 8 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения геологической практики используются:

* Коллекции геологического музея им. А.С. Хоментовского;
* Учебная коллекция образцов породообразующих минералов;
* Учебная коллекция важнейших магматических, осадочных и метаморфических горных пород;
* Шкала Мооса из природных образцов;
* Комплекты инженерно-геологических карт и разрезов;
* Слайды геологических и инженерно-геологических процессов.

# Список использованных источников

1. Бутолин, А.П. Учебная полевая практика по общей геологии/А.П. Бутолин, В.Б. Черняхов, М.Б. Катков. – Оренбург: ОГПУ, 2002.- 120 с.

2. Галянина, Н.П. Учебная геологическая практика для строительных специальностей : 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". - Оренбург: ОГУ, 2017.

3. [Галянина, Н. П. Первая геологическая практика: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Н. П. Галянина, М. В. Фатюнина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. геологии, геодезии и кадастра. - Оренбург: ОГУ. - 2019. - 23 с](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/114331_20191202.pdf)

4. [Галянина, Н. П. Геологическая практика: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Н. П. Галянина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. геологии, геодезии и кадастра. - Оренбург: ОГУ. - 2020. - 22 с](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/117322_20200206.pdf).

5. Галянина, Н. П.  Геология: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000.62 Экология и природопользование / Н. П. Галянина, А. П. Бутолин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ, 2015.

6. Черняхов, В.Б. Учебный геологический полигон "Оренбургский": 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". - Оренбург: ОГУ, 2016.

7. Черняхов, В. Б. Методические указания по первой учебной геологической практике на полигоне «Оренбургский» / В.Б. Черняхов. - Оренбург: ОГУ, 2002.-132с.

8. Куделина, И. В. Общая геология: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология /И. В. Куделина, Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер.гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ, 2016. – 191 с.

9. Короновский, Н.В. Геология. Учебник для ВУЗов/Н.В. Короновский, Н.А. Ясманов. – 3-е изд. – М.: Акдемия, 2006. – 448 с.

10. Соколовский, А.К.Общая геология: пособие к лабораторным занятиям /А. К. Соколовский. - М.: КДУ, 2006. — 208 с.

# Приложение А

# Форма этикетки к образцам

|  |
| --- |
| Оренбургский государственный университет  Институт наук о Земле  Кафедра геологии, геодезии и кадастра  Полигон «Оренбургский»  Маршрут №\_\_\_\_ обнажение №\_\_\_\_\_  Образец №\_\_\_\_  Привязка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Наименование породы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# 

# Приложение Б

# Форма оформления полевой книжки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стр. | |  | Прошу вернуть по адресу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(за вознаграждение) |
| Образцы пород | Кол. |  |
| №№ |  |
| Точки наблюдений | кол |  |
| №№ |  |
| Маршруты | км |  |
| №№ |  |
| № п/п | |  |

|  |
| --- |
| Министерство образования и науки Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  Институт наук о Земле  Кафедра геологии, геодезии и кадастра  **полевая книжка**  по первой (второй) учебной геологической практике  на полигоне \_\_\_\_\_\_\_ участке\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  студентов группы \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Фамилия Имя Отчество  Начата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Окончена\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Оренбург 20\_\_\_ |