

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждено  
на заседании кафедры  
протокол № 11 от 08.06.2017 г.  
Зав. кафедрой Фархутдинов И.М.

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета  
Фаронова Ю.В.

**Учебная практика  
«Основы геологии – геопарк Янган-тау»**

*(для обучающихся от 15 до 17 лет  
Срок реализации программы: 14 дней)*

Составители:  
Фархутдинов Исках Мансурович,  
к.г.-м.н., доцент, и.о. зав. кафедрой геологии и полезных ископаемых БашГУ,  
Фархутдинов Анвар Мансурович,  
к.г.-м.н., Ph.D., ассистент кафедры геологии и полезных ископаемых БашГУ

**Уфа – 2017**

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>I. Пояснительная записка</b>	3
- актуальность и новизна	
- цели и задачи	
- отличительные особенности содержания и принципы построения программы	
- контингент обучающихся	
- объём часов, сроки реализации программы	
- ожидаемые результаты (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса)	
- формы подведения итогов реализации программы	
<b>II. Структура и содержание учебной практики</b>	7
- наименование темы	
- основные вопросы	
- требования к знаниям и умениям	
<b>III. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике</b>	10
- технология проблемного обучения;	
- технология коллективно-мыслительной деятельности.	
<b>IV. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на учебной практике</b>	11
- самостоятельная работа с литературой;	
- работа по подготовке отчета.	
<b>V. Формы оценочных средств для проведения текущего, рубежного и итогового контроля</b>	12
- текущий контроль;	
- рубежный контроль;	
- итоговый контроль.	
<b>VI. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геологической практики</b>	13
- основная литература;	
- дополнительная литература;	
- интернет-ресурсы.	
<b>VII. Материально-техническое обеспечение учебной геологической практики</b>	13

## **I. Пояснительная записка**

### **Актуальность и новизна**

На сегодняшний день реальной возможностью возродить интерес общества к геологии является создание геопарка, своего рода музея под открытым небом, основные экспонаты которого – горы, геологические разрезы, минералы, палеонтологические остатки, полезные ископаемые, пещеры, ландшафты.

Основные задачи, которые решаются при создании геопарка – это сохранение геологического и культурного наследия, образовательная (просветительская) задача, экономическое развитие региона, при этом обязательным условием является вовлечение местного населения в его организацию и управление.

Залог выполнения задач геопарка – развитие различных видов туризма на его территории. Главным видом является геотуризм, в основе которого лежит посещение географических объектов территории в образовательных, познавательных, эстетических, рекреационных и иных целях. Геотуризм является специфическим видом недропользования, при котором используются лишь информационные качества геологических объектов. Такой вид использования недр экологически нравственен, и при этом он приносит прибыль жителям территории, позволяя найти новые источники основного или дополнительного дохода и увеличивая количество рабочих мест.

Организация геопарка подразумевает нравственное, бережное отношение к природе, объединение людей разных стран и национальностей, неравнодушных к своей планете, что является залогом достижения экологического благополучия как в окружающей среде, так и в обществе. Движение по созданию геопарков зародилось в 1990-е годы и постепенно охватило всю планету. Первые геопарки появились в Англии, Германии, Франции и других странах Европы, далее – в восточной Азии, затем в Африке, странах Северной и Южной Америки. С 2004 г. ЮНЕСКО организует Всемирную сеть национальных геопарков в рамках Международной геонаучной программы, направленной на взаимодействие естественных наук, образования и культуры. Сегодня в 33-х странах мира насчитывается 119 геопарков ЮНЕСКО. Только в Китае из 138 региональных геопарков, из которых в сети ЮНЕСКО – 33.

В Российской Федерации на данный момент геопарков под эгидой ЮНЕСКО нет. Территорией, перспективной для организации геопарка, является Республика Башкортостан. Республика, расположенная на стыке Европы и Азии, отличается исключительным разнообразием природных условий и ресурсов и имеет все предпосылки для создания геопарка. Уникальные геологические объекты Башкирии могут служить представительной площадкой для научных экскурсий, осуществления фундаментальных исследований, популяризации естественнонаучных знаний, международного сотрудничества.

Всего в РБ установлен 221 уникальный геологический объект (стратиграфические – 66; геоморфологические – 23; гидрогеологические – 31;

геотермические – 1; тектонические – 9; минералогические – 29; геокриогенные – 1; историко-горно-геологические – 8). Статус особо охраняемых природных территорий имеют 86 объектов (гидрологические – 22, геологические – 22, ботанико-геоморфологические – 19, ботанико-геологические – 2, ботанико-гидрологические – 16, ботанико-спелеологические – 6). На относительно небольшой площади Республики Башкортостан расположены отложения с возрастным диапазоном более 2 млрд. лет при возрасте Земли 4,5 млрд. лет.

Реализации проекта по созданию геопарка будут способствовать исключительная красота природы Башкортостана с богатым разнообразием ландшафтов.

Конкретной территорией для организации геопарка выбран северо-восток РБ, в административном отношении – Салаватский район. Это живописный район площадью 2182 км<sup>2</sup> и населением около 25 тысяч.

Данная учебная практика «Основы геологии – геопарк Янган-тау», ставит своей целью обучение основам геологии на уникальной в геобразовательном отношении территории проектируемого геопарка «Янган-тау». Проведение программы рассчитано в летний период, актуальность обоснована тем, что изучение геологии в практических условиях закрепляет теоретические знания, знакомит участников с реальной полевой работой геологов. Кроме того, жизнь в полевых условиях учит детей самостоятельности, ответственности, навыкам организации быта и жизни на природе.

### **Цель и задачи**

Целью данной программы является изучение школьниками геологии Салаватского района Республики Башкортостан.

Задачи программы состоят в следующем:

обучающие – углубленное изучение учащимися основ геологии, включая такие разделы как стратиграфия, гидрогеология, палеонтология, структурная геология на территории геопарка; расширение знаний о геологическом строении Салаватского района; приобретение навыков учебно-исследовательской работы в полевых условиях; овладение методами геологических исследований, проведения полевых геологических маршрутов, навыками камеральной обработки и анализа полученных данных;

развивающие – развитие трехмерного мышления необходимого для понимания естественных условий залегания горных пород; развитие логического мышления и творческого потенциала;

воспитательные – формирование самостоятельности, ответственности, навыков организации быта и жизни на природе; формирование экологической культуры, патриотизма и любви к природе Башкортостана;

практические – овладение учащимися навыками безопасной жизнедеятельности в полевых условиях; участие в практической деятельности по изучению геологии территории геопарка «Янган-тау».

## **Отличительные особенности содержания и принципы построения программы**

Основное внимание уделяется практической деятельности обучающихся: проведение полевых маршрутов, изучение естественных выходов горных пород на поверхности Земли – обнажений горных пород.

### **Контингент обучающихся**

Практика рассчитана на 14 дней; предназначена для учащихся 12–17 лет.

### **Объём часов, сроки реализации программы**

*Содержание программы* предусматривает проведение лекционных занятий по *теоретическому курсу (10 часов), лабораторно-практическому (в том числе экскурсионных часов) курсу (74 часа)* по всем разделам программы согласно учебно-тематического плана. *Всего 84 часа, 14 дней.*

Режим занятий: количество часов в день – 6, всего – 84.

В соответствии с видами профессиональной деятельности в процессе прохождения учебной геологической практики школьники осваивают следующие компетенции:

Способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате полученных знаний, умений и навыков обучающиеся будут

### **Знать:**

Знать геологические особенности местности проведения геологической практики, изученные самостоятельно с использованием информационных технологий;

Знать правила построения геологической карты местности;

Знать отличительные черты залегающих пород для построения стратиграфической шкалы;

Знать теоретические и методические основы геологических работ;

Знать стратиграфическую шкалу;

Знать отличительные признаки видов пород;

Знать правила безопасности при прохождении практики по геологии;

Знать правила безопасности прохождения маршрута при выполнении задания по геологической практике;

Знать приёмы оказания первой медицинской помощи;

Знать правила охраны окружающей среды при выполнении геологических работ.

### **Уметь:**

Уметь самостоятельно ходить по маршрутам;

Уметь выполнять построение геологической карты местности;

Уметь пользоваться информационными системами для расширения знаний о геологических породах и их распознавании;

Уметь определять залегающие породы по отличительным признакам для построения стратиграфической шкалы;

Уметь использовать знания геологических особенностей местности проведения геологической практики, изученные самостоятельно с использованием информационных технологий, при построении карт;

Уметь применять на практике теоретические и методические основы геологических работ;  
Уметь строить стратиграфическую шкалу;  
Уметь по отличительным признакам выделять виды пород;  
Уметь организовывать соблюдение правила безопасности при прохождении практики по геологии;  
Уметь соблюдать правила безопасности прохождения маршрута при выполнении задания по геологической практике;  
Уметь соблюдать правила охраны окружающей среды при выполнении геологических работ;  
Уметь оказывать первую медицинскую помощь.

**Владеть:**

Владеть способностью самостоятельно расширять границы своих знаний в области геологии;  
Владеть способностью применять знания особенностей геодезических объектов местности проведения геодезической практики, изученные самостоятельно с использованием информационных технологий, при анализе геодезических измерений;  
Владеть способностью построение геологической карты местности;  
Владеть способностью определять залегающие породы по отличительным признакам для построения стратиграфической шкалы;  
Владеть самостоятельностью в приобретении новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;  
Владеть способностью применять на практике теоретические и методические основы геологических работ;  
Владеть способностью строить стратиграфическую шкалу;  
Владеть способностью по отличительным признакам выделять виды пород;  
Владеть способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;  
Владеть навыками организации соблюдения правила безопасности при прохождении практики по геологии;  
Владеть способностью соблюдать правила охраны окружающей среды при выполнении геологических работ;  
Владеть навыками оказания первой медицинской помощи.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Результаты программы оформляются в виде отчета.

## II. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость в часах	Формы текущего контроля
1.	<p>В подготовительный этап школьники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомятся с организационной структурой геологической практики;</li> <li>• проходят инструктаж по технике безопасности и охране труда при проведении полевых геологических работ;</li> <li>• знакомятся с организационно-методическими и нормативными документами для решения отдельных задач по месту прохождения практики;</li> <li>• знакомятся с литературой по геологическому строению района работ по месту прохождения практики;</li> <li>• проходят учебно-познавательные практические занятия в музее геологии и полезных ископаемых БашГУ и Национальном музее Республики Башкортостан</li> <li>• готовят экипировку и укомплектованность инструментарием</li> </ul>	10	Просмотр конспекта лекций, опрос по технике безопасности, проверка экипировки
2	<p>В полевой этап школьники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проходят геологические маршруты;</li> <li>• ведут полевой журнал;</li> <li>• выполняют измерения горным компасом, измеряют элементы залегания пластов;</li> <li>• проводят сбор и описание образцов горных пород.</li> </ul>	44	Проверка полевого журнала и результатов измерения
3	<p>В камеральный этап школьники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрабатывают и описывают образцы горных пород;</li> <li>• составляют и оформляют отчёт.</li> </ul>	30	Защита отчётов
	ИТОГО	84	

**Тема № 1 (2 часа).** «Вводное занятие. Понятие «геопарк» и история появления геопарков, программа «Основы геологии». Техника безопасной жизнедеятельности».

**1.Теория-(2 часа).** Информация о геопарке и программе «Основы геологии – геопарк Янган-тау». Информация о планах работы по программе. Беседа о правилах поведения в полевых условиях.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изучения данной темы школьники будут знать и уметь:

- знать что такое геопарк;
- знать об актуальности создания геопарка;
- знать о технике безопасной жизнедеятельности;
- знать о правилах жизни в полевых условиях.

**Тема № 2 (4 часа).** «Основы геологии. Горные породы. Стратиграфия».

**1.Теория-(2 часа).** Разнообразие горных пород геопарка. (2 часа).

**2.Практика-(2 часа).** Экскурсия. Знакомство с геологическим строением территории геопарка. Разрез Мечетлино.

**3.Требования к знаниям и умениям:** в результате изучения данной темы дети будут знать и уметь:

- знать о количестве встречающихся на территории геопарка горных пород;
- уметь владеть терминологией.

**Тема № 3 (4 часа).** «Горные породы. Стратиграфия».

**1.Теория-(2 часа).** Основы стратиграфии. (2 часа).

**2.Практика-(2 часа).** Экскурсия. Разрез Большая Лука и Лаклы.

**3.Требования к знаниям и умениям:** в результате изучения данной темы дети будут знать и уметь:

- знать об основах стратиграфии и о видах залегания горных пород;
- уметь определять некоторые типы осадочных горных пород.

**Тема № 4 (4 часа).** «Основы гидрогеологии».

**1.Теория-(2 часа).** Изучение основ гидрогеологии, виды подземных вод по условиям залегания и температуре, история открытия и теории образования геотермального феномена горы Янган-тау.

**2.Практика-(2 часа).** Экскурсия на гору и в музей «Янган-тау».

**3.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- знать о видах подземных вод по температуре и по условиям залегания;
- знать об истории изучения геотермального феномена горы Янган-тау.

**Тема № 5 (4 часа).** «Основы гидрогеологии».

**1.Теория-(2 часа).** Изучение основ гидрогеологии, химический состав подземных вод.

**2.Практика-(2 часа).** Экскурсия – источник Кургазак, Куселяровские сернистые источники.

**3.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- знать о методах определения химического состава подземных вод;
- знать о видах подземных вод по химическому составу.

**Тема № 6 (16 часов).** «Карст и формы рельефа им образованные».

**1.Теория-(2 часа).** Что такое карст, виды карста, специфические формы рельефа, образуемые в результате карстообразования.



**1.Практика-(14 часов).** Экскурсия в карстовые пещеры территории геопарка.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- знать особенности карстовых процессов и создаваемые ими формы рельефа;
- уметь владеть терминологией.

**Тема № 7 (16 часов).** «Геологический маршрут».

**1.Теория-(2 часа).** Проведение полевых геологических исследований, создание геологической карты.

**1.Практика-(14 часов).** Проведение совместного геологического маршрута.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- уметь отличать основные горные породы геопарка;
- знать основы проведения полевых геологических исследований.

**Тема № 8 (16 часов).** «Определение горных пород в полевых условиях».

**1.Практика-(16 часов).** Проведение совместных геологических маршрутов.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- уметь отличать основные горные породы геопарка;
- знать основы проведения полевых геологических исследований;
- уметь отбирать и оформлять образцы горных пород.

**Тема № 9 (6 часов).** «Образование Уральских гор».

**1.Практика-(6 часов).** Экскурсия на Каратауский надвиг.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- знать о современной теории образования Уральских гор;
- уметь владеть терминологией.

**Тема № 10 (12 часов).** «Обработка полученного материала для написания отчета».

**1.Практика-(12 часов).** Написание отчета по результатам учебной практики на территории геопарка.

**2.Требования к знаниям и умениям:** в результате изученной темы дети будут знать и уметь:

- уметь работать с научной литературой;
- уметь владеть навыками камеральной обработки данных.

### **III. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

В течение проведения учебной геологической практики используются следующие **образовательные и производственные технологии:**

- Технология проблемного обучения;
- Технология коллективно-мыслительной деятельности.

**Проблемное обучение** – технология, направленная в первую очередь на «возбуждение интереса». Обучение заключается в создании проблемных ситуаций, в осознании и разрешении этих ситуаций в ходе совместной деятельности обучающихся и преподавателя при оптимальной самостоятельности школьников и под общим направляющим руководством преподавателя; 2) активное развивающее обучение, основанное на организации поисковой деятельности обучаемых, на выявлении и разрешении ими реальных жизненных или учебных противоречий. Фундаментом проблемного обучения является выдвижение и обоснование проблемы (сложной познавательной задачи, представляющей теоретический или практический интерес). Возможны три уровня обучения в учебном процессе: проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский уровни.

**Технология коллективной мыслительной деятельности** – непрерывный процесс управления развитием потребностей, способностей у обучаемых. Руководитель практики организует взаимодействие школьников в познавательном процессе. Каждый школьник имеет право высказывать любую точку зрения, отстаивать её убедительной аргументацией, но обязан выслушивать и понимать другого, терпимо относиться к чужому мнению, извлекать из него рациональное зерно, нести личную ответственность за доверенную ему часть общего дела.

Данная модель воплощается в режиме коллективной деятельности, где все функционально связаны друг с другом общим познавательным интересом. Коллектив становится механизмом развития личности. Успех общего поиска определяется интеллектуальными, организаторскими, нравственными усилиями каждого. Технология коллективной мыслительной деятельности состоит из системы проблемных ситуаций, каждая из которых разделяется на четыре основных такта.

Ввод в проблемную ситуацию: постановка проблемы, коллективное обсуждение целей, способов их достижения.

Работа по бригадам. Обучаемые, разделённые на бригады (4 – 5 человека), вторично, уже самостоятельно, через общение в бригадах, проясняют свою внутреннюю цель, поставленную проблему и вырабатывают порядок совместной деятельности для её решения. В процессе поиска вырабатывают и отстаивают свои позиции при общем решении проблемы.

На этапе в творческой группе каждый подтягивается до уровня её группового понимания.

Окончание рабочего процесса, общее обсуждение разрешаемой проблемы, защита позиций, выработка общественного мнения о работе бригад, отдельных её членов, коллектива в целом.

Требованием обоснованной, логичной аргументации руководитель практики приводит школьников к верному решению проблемы.

Определение новой проблемы, направления процесса дальнейшего познания.

Обучающимся предлагается обратиться к их совместной и индивидуальной деятельности и рассказать о своих неудачах и затруднениях в

решении проблемы, выявить причины своих ошибок не только по содержанию, но и по способу общения, наметить пути их исправления.

#### **IV. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на учебной практике**

В процессе прохождения учебной геологической практики школьники выполняют следующие виды самостоятельной работы:

**Самостоятельная работа с литературой.** В подготовительный период практики школьники самостоятельно изучают дополнительные главы нормативного документа «Правила безопасности при геологоразведочных работах» [4]:

- глава I. Общие правила §1.2,1.3,1.4.
- глава II. Работа в полевых условиях.

Для прохождения полевого периода школьники должны ознакомиться с геологическим строением мест проведения практики, окрестности которых являются объектом геологической практики. Подготовить по учебному пособию [1] ответы на вопросы, приведенные в фонде оценочных средств для текущего контроля.

Для ответов на вопросы, возникающие в процессе полевого и камерального этапов, школьники могут пользоваться основной и дополнительной литературой, указанной в пункте б и интернет-ресурсами.

**Работа по подготовке отчета.** Данный вид самостоятельной работы включает в себя:

Оформление индивидуального дневника полевых наблюдений

- Обработку результатов полевых наблюдений
- Анализ полученных результатов
- Анализ материала по описанию образцов горных пород и скальных обнажений
- Отбор и описание фотоматериала и зарисовок
- Составление отчета по бригадам
- Оформление отчета

Защита отчёта по бригадам

Контроль данного вида самостоятельной работы проводится в виде защиты отчета.

#### **V. Формы оценочных средств для проведения текущего, рубежного и итогового контроля**

**Текущий контроль** проводится в форме оценки ответов на вопросы по самостоятельному изучению литературы:

- что такое «геопарк»,
- что такое «стратиграфия»,
- виды горных пород по происхождению,

- каковы характерные особенности геологического строения территории геопарка «Янган-тау»,
- что такое «стратотипический разрез»,
- теории образования геотермального феномена горы Янган-тау,
- как называются осадки, образующиеся в результате работы рек.

Текущий контроль также осуществляется в процессе прохождения полевого этапа в виде оценивания индивидуальных заданий при прохождении маршрутов и построении карт.

**Промежуточная аттестация** (рубежный контроль) по итогам полевого этапа практики включает:

- проверку навыков полученных на практике, которая проводится на контрольном обнажении горных пород или другом геологическом объекте;
- умение пользоваться горным компасом и точность замера элементов залегания пласта;
- правильность определения, отбора, этикетирования и упаковки образца горной породы для транспортировки.

**Промежуточная аттестация** (рубежный контроль) по результатам камеральных работ включает оценку содержания полевого дневника,

- состояние отобранного каменного материала,
- отчета по итогам практики.

**Итоговый контроль** проходит в виде защиты отчета по практике.

По учебной геологической практике составляется по бригадный отчет, рассмотрение и прием отчета производится в форме собеседования.

## **VI. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геологической практики**

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геологической практики включает: «Методические указания к учебной геологической практике», электронную версию материалов «Минерально-сырьевые ресурсы Республики Башкортостан: история освоения, современное состояние, перспективы развития», а также видео и фотоматериалы по наиболее интересным геологическим объектам геопарка «Янган-тау», с которыми школьники знакомятся как в начале практики, так и в процессе ее прохождения.

### **6.1. Основная литература:**

1. **Короновский Н.В.** Геология: учебник / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов . – 6. – М.: Академия, 2010 . – 448 с.
2. **Швецов П.Н.** Основы геологии. Учебное пособие. – Уфа: РИО БашГУ, 2004. – 94 с.
3. **Бетехтин А.Г.** Курс минералогии: учебное пособие / А.Г. Бетехтин; под науч. ред. Б.И. Пирогова и Б.Б. Шкурского. – М.: КДУ, 2008. – 736 с.

## **6.2. Дополнительная литература:**

4. <http://gosgor.ru/content/content05-5.htm> Правила безопасности при геологоразведочных работах. С изменениями и дополнения (ПБ 08-37093), утвержденными постановлением Ростехнадзора России от 23.11.93 №40.

## **6.3. Интернет-ресурсы**

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Ермолов В.А. Геология. Часть I. Основы геологии. Учебник для вузов. 2-е изд. – М.: Московский государственный горный университет, 2008.
2. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) Ермолов В.А. Геология. Часть V. Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья. Учебное пособие для вузов. – М.: Горная книга, 2009.

## **VII. Материально-техническое обеспечение учебной геологической практики**

Для подготовительного этапа учебной геологической практики используется:

- аудиторный фонд географического факультета БашГУ;
- компьютерный класс кафедры геологии и геоморфологии;
- Музей геологии и полезных ископаемых БашГУ;
- Национальный музей Республики Башкортостан.

### **Оснащение и снаряжение практики:**

- материально-техническое обеспечение практики складывается из общего снаряжения, снаряжения бригады и индивидуального снаряжения школьника

#### *Общее снаряжение для полевых условий:*

- палатки 4-х, 2-х и одноместные по количеству участников
- кухонный инвентарь
- шанцевый инвентарь
- столы, стулья походные
- медицинская аптечка
- спортивный инвентарь
- электрогенератор

#### *Снаряжение бригады:*

- рюкзак походный
- геологический молоток
- горный компас
- навигатор
- эклиметр
- две лупы 4-х и 7-ми кратные
- соляная кислота 5% в притёртой посуде
- этикетки для образцов

- рулетка 30 м.
- канцелярские принадлежности (карандаши, линейки, транспортир, ластик)

*Личное снаряжение:*

- спальный мешок и вкладыш
- личная посуда
- рюкзак
- полевой дневник
- фляжка
- сменная обувь
- походная одежда
- мазь от комаров и клещей
- предметы личной гигиены
- мобильный телефон

Для проведения **камерального этапа** геологической учебной практики используется:

- Аудиторный фонд географического факультета
- Компьютерный класс кафедры геологии и геоморфологии.