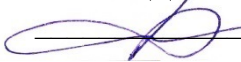


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ И ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Учебно-методической комиссии  
географического факультета  
Протокол № 13 от 15 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
 /А.Ф. Нигматуллин  
15 июня 2019 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ**

**Уровень высшего образования:**  
бакалавриат

Направление подготовки  
05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) подготовки  
Геология

Форма обучения  
очная

Для приема: 2019 г.

Уфа – 2019 г.

Составитель: Н.Н. Ларионов, канд. геол.-минерал. наук, доцент кафедры геологии и полезных ископаемых

Программа практики утверждена ученым советом географического факультета: протокол № 13 от 15 июня 2019 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета географического факультета:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, протокол  
№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета географического факультета:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, протокол  
№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета географического факультета:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, протокол  
№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета географического факультета:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, протокол  
№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Декан \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	5
4.	Объем практики	6
5.	Содержание практики	6
6.	Форма отчетности по практике	6
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	19
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	20

## 1. Вид практики, способ, формы, место и организация ее проведения

### 1.1. Вид и тип практики:

учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Геологическое картирование

### 1.2. Способы проведения практики:

выездная (полевая)

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

### 1.4. Место проведения практики:

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ, а также в выездных (полевых) условиях, согласно приказу ректора БашГУ.

### 1.5. Руководство практикой:

для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

### 1.6. Организация проведения практики:

направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Основной целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Геологическое картирование является:

закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях и освоение навыков проведения полевых геологических исследований.

2.2. Основными задачами по получению первичных профессиональных умений и навыков практики по геологическому картированию являются:

1. Знакомство с геологическим строением района практики по опубликованным и фондовым материалам.
2. Владение методами описания разрезов и проведения геологических маршрутов.
3. Приобретение навыков правильного ведения полевой геологической документации.
4. Составление стратиграфической колонки и опробование геологического разреза картируемых местных стратиграфических подразделений (побригадно).
5. Составление геологической карты участка и сводной геологической карты района практики.
6. Изучение основных геоморфологических особенностей района, определение связи рельефа с геологическим строением, изучение современных геологических процессов и определение их значения в формировании и преобразовании рельефа. Построение геоморфологических профилей современных речных долин.
7. Полевая камеральная обработка собранного геологического материала (побригадно).
8. Составление и защита геологического отчета по практике (побригадно).

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
-------------------------	-------------------------	--

ПК-1	знание основ геологии; умение использовать знания при геологическом картировании; владение навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач	Знать: основы геологии Уметь: использовать знания основ геологических наук при геологическом картировании Владеть: навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач
ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию; умение использовать её в научно-исследовательской деятельности; владение навыками полевых геологических исследований	Знать: методы получения геологической информации Уметь: использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности Владеть: навыками полевых геологических исследований
ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знать: методы интерпретации геологической информации Уметь: интерпретировать полученную геологическую информацию Владеть: навыками составления геологического отчёта
ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических работ при решении производственных задач	Знать: направления применения базовых общепрофессиональных знаний Уметь: применять на практике базовые знания при решении геологических задач Владеть: навыками реализации поставленных задач в полевых условиях
ПК-5	готовность к работе на современных полевых установках и оборудовании	Знать: устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Уметь: пользоваться современными полевыми геологическими приборами Владеть: навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов
ПК-6	готовность в составе бригады участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчётности по утвержденным формам	Знать: методику геологического картирования Уметь: в составе бригады участвовать в составлении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов Владеть: навыками составления сводной геологической документации

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.Б.14 Общая геология Б1.Б.16 Минералогия Б1.Б.18 Стратиграфия Б1.Б.23 Компьютерный практикум по геологии Б1.В.1.02 Геоморфология с основами четвертичной геологии Б1.Б.17 Седиментология Б1.Б.21 Палеонтология Б1.В.1.04 Историческая геология Б1.В.1.06 Структурная геология Б1.В.1.07 Геологическое картирование Б1.В.1.ДВ.02.02 Петрография магматических пород	Б1.Б.25 Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых Б1.Б.28 Геология России Б1.В.1.08 Геология полезных ископаемых Б1.В.1.12 Моделирование в геологии Б1.В.1.ДВ.04.02 Литолого-фациальный анализ Б1.В.1.13 Геотектоника

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки предусмотрена общая трудоемкость учебной практики 9 зачетных единиц, 324 академических часа, ФКР – 216, СР – 108.

#### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Инструктаж по технике безопасности.	Ведомость инструктажа по технике безопасности (подпись в ознакомлении)
		Сбор и систематизация геологического материала по району работ. Знакомство с эталонной коллекцией горных пород.	Индивидуальный опрос
		Вводная лекция. Получение геологического оборудования (горный компас, геологический молоток, лупа и др.)	Индивидуальный отчет (заполнение п.п. 1-5)
2.	Основной этап.	1. Проведение рекогносцировочных маршрутов с целью знакомства с геологическим строением полигона (проводит руководитель практики). Геологическая документация осуществляется студентами в полевых дневниках индивидуально.	Ежедневная приёмка полевой документации по маршрутам (побригадно)
		2. Послойное описание геологических разрезов (побригадно).	Ежедневная приёмка полевой документации. Защита материалов по разрезу (побригадно)
		3. Проведение самостоятельных геологических маршрутов (побригадно).	Ежедневная приёмка маршрутных материалов.
		4. Выездные геологические маршруты на стратотипические и опорные геологические разрезы, месторождения полезных ископаемых (в соответствии с графиком)	Приёмка геологической документации по выездным маршрутам
		5. Полевая камеральная обработка геологических материалов (оформление полевых дневников и образцов горных пород, составление каталога образцов и карты фактического материала и др.)	Ежедневная приёмка полевой документации по маршруту.
3.	Заключительный этап.	Написание и оформление отчёта по практике. Составление геологических карт участков и сводной геологической карты.	Индивидуальный отчет (заполнение п.п. 6-9)
		Защита отчета	Устный ответ
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

#### 6. Форма отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике и фонд оценочных материалов. По окончании практики студенты сдают корректно, полно и аккуратно заполненные индивидуальные и побригадные отчеты по практике.

Индивидуальный отчет по практике должен содержать следующие заполненные пункты:

1. Методические указания
2. Общие положения
3. Рабочий график (план) проведения практики
4. Индивидуальное задание
5. Инструктаж по охране труда

6. Дневник работы студента
7. Отчет студента о практике
8. Отзыв о практике студента
9. Результат защиты отчета

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.

3. Введение. Во введении указывается цель, место и время прохождения практики (недель); последовательность и перечень работ, выполненных в процессе практики. Приводятся краткие сведения о положении района в региональных геологических (тектонических) структурах, отмечаются его административная принадлежность, основные черты рельефа, гидрография, климат, экономическая освоенность, пути сообщения, численность, состав и род занятий населения, эколого-геологическая обстановка, условия проведения геологических работ (сложность строения, обнаженность и ярусность).

4. Основная часть должна содержать следующие главы:

- 4.1. геологическая изученность;
- 4.2. стратиграфия;
- 4.3. интрузивный магматизм (и метаморфизм при широком распространении на листе метаморфических, в том числе ультраметаморфических комплексов);
- 4.4. тектоника;
- 4.5. история геологического развития;
- 4.6. геоморфология;
- 4.7. полезные ископаемые;
- 4.8. эколого-геологическая обстановка; список литературы;

*4.1. Геологическая изученность.* Обзор предыдущих исследований ведется в хронологическом порядке, при этом обязательно кратко характеризуются главнейшие достижения геологосъемочных, тематических, гидрогеологических, геофизических, поисковых и разведочных работ. В необходимых случаях в обзор включаются исследования, выполненные на сопредельных территориях, и сводные работы по региону.

*4.2. Стратиграфия.* Дается общая характеристика сводного стратиграфического разреза площади. Затем последовательно, начиная с более древних, по системам и отделам (ярусам при детальном расчленении), описываются все стратиграфические подразделения, включая регионально-метаморфизованные образования, сохранившие признаки первичной стратификации.

Стратиграфические подразделения (свиты, толщи) описываются по следующей схеме:

- распространенность, общий состав, взаимоотношения с подстилающими и перекрывающими образованиями;
- основные черты строения, условия залегания, стратотипические или (при их отсутствии) наиболее представительные разрезы (послойное описание), фациальные изменения, скольжение границ, общая мощность и её изменения; характеристика маркирующих горизонтов, слоёв с фауной;
- литолого-петрографическая, геофизическая (особенности физических полей и физических свойств пород) и геохимическая характеристика пород; детально характеризуются тела (пласты, линзы, пачки и т. д.), вмещающие полезные ископаемые или контролирующие их размещение;
- метаморфизм и метасоматические преобразования пород;
- результаты радиологического определения возраста горных пород подразделения;
- сведения о находках руководящих ископаемых органических остатков, обосновывающих возраст отложений, их приуроченность к частям разреза с приведением минимально необходимого тщательно выверенного списка фауны и флоры;
- заключение о возрасте по совокупности данных.

При описании подразделений четвертичных образований указываются генетические типы, отмечается связь с определёнными формами рельефа, геоморфологическими и гипсометрическими уровнями, условия залегания или формы геологических тел, гранулометрический, минералогический и петрографический составы отложений, характерные текстуры и т.д. Приводятся данные, послужившие основанием для выделения генетических типов и установления возраста.

Для кор выветривания отмечаются их положение в разрезе, возраст, геохимические типы и площади распространения, степень сохранности, морфология подошвы коры, состав исходных пород и перекрывающих отложений, характер вторичных изменений, условия формирования, степень зрелости, мощность и продуктивность в отношении полезных ископаемых.

Индексы всех стратиграфических подразделений в тексте должны соответствовать индексам на геологической карте (в легенде, стратиграфической колонке и геологических разрезах).

*4.3. Интрузивный магматизм.* Интрузивные (в том числе субвулканические и протрузивные) комплексы описываются последовательно от древних к молодым. Каждой возрастной группе комплексов должен предшествовать подзаголовок. При описании интрузивных комплексов и вулкано-плутонических и вулканических ассоциаций вначале приводится их общая характеристика, приуроченность к основным тектоническим структурам, наименование и расположение относящихся к ним массивов. Затем даётся описание каждого комплекса или фазы на примере строения наиболее характерных массивов.

В конце рассматриваются общие закономерности изменения химического и минерального состава пород в процессе становления комплексов и ассоциаций, зональность. Определяются формационная принадлежность, геохимическая и минерагеническая специализация комплексов и отдельных их фаз, приводится перечень полезных ископаемых, генетически или пространственно связанных с ними. Указывается по возможности тип исходной магмы, направленность процессов дифференциации и фациальные условия становления комплексов.

Обосновывается возраст с указанием взаимоотношений с вмещающими, перекрывающими и прорывающими образованиями; приводятся результаты определения изотопно-хронометрического возраста.

*4.4. Тектоника.* Характеризуется положение района в общей тектонической структуре региона, перечисляются основные структурные подразделения (структурные этажи, ярусы). Для каждого структурного подразделения, начиная от более древнего, приводятся характеристики формаций (структурно-вещественных комплексов), поверхностей региональных несогласий, разделяющих этажи, описываются конседиментационные, складчатые, метаморфогенные и магматогенные зоны и структуры. Приводятся данные о структурных формах разного порядка. Для складчатых структур - тип, морфология, размеры, ориентировка в пространстве, время, последовательность и условия их формирования, характер соотношения с другими структурами, в том числе с осложняющими их соскладчатыми разрывами. В районах покровно-складчатого строения описывается общее строение тектонических покровов и слагающих их пакетов складок, покровов и их сочетаний, соотношения складчатых структур с надвигами, шарьяжами, зонами меланжа и т.п., последовательность формирования и деформации тектонических покровов и т.п.

Характеристика наиболее важных разрывных нарушений (зон смятия, меланжа, структурных швов, долгоживущих разломов, шарьяжей и др.) вносится в самостоятельный раздел или рубрику. Приводятся данные об их значимости (главные, после- и соскладчатые разрывные нарушения, зоны меланжа, смятия, важнейшие системы второстепенных разрывов, тектонических трещин, мелких складок, поверхности кристаллизационной сланцеватости и кливажа и т. д.). Освещаются особенности их проявления на материалах аэрокосмических и геофизических съёмок, генетические типы, кинематика, глубины проникновения, морфологии (с указанием величины морфологических параметров), характер поверхностного



выражения. Рассматриваются тип, петрографический и минеральный состав тектонитов (слагающих сместители и приразломные), включая сведения об их динамотермальных, гидротермальных, диафоритовых и других преобразованиях. Для главных разломов или систем разломов приводятся сведения об основных этапах развития (времени заложения, наибольшей активности, регенерации и т. д.). Указывается рудоконтролирующая роль разрывных нарушений, их значение в распределении геологических формаций и т.д.

*4.5. История геологического развития* содержит характеристику в исторической последовательности основных этапов геологического развития района, тектонических режимов и эволюции процессов осадконакопления, магматизма, метаморфизма, формирования тектонических структур и сопутствующего этим процессам рудообразования. Характеристика основных этапов развития должна отражать:

- условия осадконакопления, их динамику (распределение суши и акваторий), палеогеографические и палеотектонические процессы, контролирующие образование и размещение геологических формаций и связанных с ними полезных ископаемых, интенсивность вертикальных движений, трансгрессии, регрессии, денудации, спрединг, субдукции, палеоклиматические условия и др.;

- магматизм, метаморфизм, ультраметаморфизм и их связи с тектоническими процессами, состав и распределение продуктов магматизма и метаморфизма и связанных с ними полезных ископаемых;

- влияние тектонических процессов на пространственное распределение различных типов и видов полезных ископаемых.

В заключение приводятся выводы с позиций любых тектонических концепций (геосинклинальной, тектоники плит др.) об эволюции важнейших структур: древних границ плит, зон раздвига, субдукции, палеобассейнов, рифтов, прогибов, авлакогенов, тектонических покровов, синклиналиев, антиклиналиев и т. п. Рассматриваются причины и следствия смены тектонических режимов, выявляются взаимосвязи разнотипных геологических процессов и связанных с ними полезных ископаемых, намечаются закономерности их периодичности и интенсивности.

*4.6. Геоморфология.* Приводится общая геоморфологическая характеристика и геоморфологическое районирование, после чего описание различных генетических типов рельефа (структурного, вулканогенного, структурно-денудационного, денудационного, техногенного и аккумулятивного), причин, обусловивших их возникновение и обоснование их возраста. Характеризуется геоморфологическое строение речных долин (в том числе погребенных древних долин), морских побережий, излагаются данные о количестве террас, их уровнях, степени сохранности террасовых отложений, рассматриваются современные геодинамические (более подробно они характеризуются в главе «Эколого-геологическая обстановка») процессы (эрозия почв, оврагообразование, оползни, обвалы, осыпи, сели, солифлюкция, абразия, термоабразия, карст, термокарст и др.); определяются геоморфологические факторы образования и концентрации полезных ископаемых в рыхлых отложениях. Приводятся сведения о новейших тектонических движениях и связанных с ними землетрясениях. В заключение даётся характеристика зависимости рельефообразования от особенностей геологического строения, тектонических, неотектонических и сейсмических процессов, рассматривается история формирования рельефа.

*4.7. Полезные ископаемые.* Приводятся общие сведения о видах полезных ископаемых, известных на изученной площади (размещение, генетические типы месторождений и их значимость). Затем следует характеристика отдельных групп и видов полезных ископаемых.

Описанию каждого вида полезного ископаемого предшествует общая его характеристика с указанием количества месторождений, их распределения, формационных и геолого-промышленных типов, практической значимости, их группировки в продуктивные бассейны, рудные районы и узлы. Комплексные месторождения и проявления описываются совместно с теми видами полезных ископаемых, которые соответствуют их ведущему компоненту.

Далее следуют обобщенные геологические характеристики пунктов минерализации (например, свалы кварца, метасоматитов, тектонитов, сульфидизированных и т.п. пород, типичные размеры их выходов, площадь, содержания полезных компонентов, ассоциирующие геологические формации и т.п.). Эти сведения рекомендуется отражать в табличной форме.

4.8. *Эколого-геологическая обстановка.* В главе приводятся следующие данные:

- характеристика природных и техногенных ландшафтных комплексов на основе геоморфологических данных и строения четвертичных отложений;
- типизация различных эколого-геологических обстановок и эколого-геологическое районирование изученной площади;
- данные о взаимодействии геологической среды с другими компонентами экологических систем, тенденциях развития опасных геологических процессов;
- сведения о степени нарушенности геологической среды, ее загрязненности вредными веществами;
- прогноз развития эколого-геологической ситуации (без проведения природоохранных мероприятий) с разделением ожидаемых изменений на обратимые и необратимые, практические рекомендации по проведению дальнейших эколого-геологических исследований, рациональному использованию и охране геологической среды, а для населенных и освоенных районов, кроме того, оценка благоприятности геологической среды различных частей района для деятельности человека.

5. Заключение (основные выводы по итогам выполнения заданий, предусмотренных программой практики); содержит перечисление важнейших дискуссионных и (или) нерешенных вопросов и возможных путей их решения.

6. Список использованных источников;

7. Приложения. Отчёт сопровождается графическими приложениями:

- 7.1. геологическая карта полигона;
- 7.2. стратиграфическая колонка полигона;
- 7.3. геологический разрез к карте;
- 7.4. зарисовка и стратиграфическая колонка геологического разреза, описанного бригадой стратиграфического подразделения;
- 7.5. схема тектонического строения полигона;
- 7.6. геоморфологический профиль участка работ.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачёт с оценкой. Зачёт по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1	знание основ геологии; умение использовать знания при геологическом картировании; владение навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач	Знать: основы геологии Уметь: использовать знания основ геологических наук при геологическом картировании Владеть: навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач
ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию; умение использовать её в научно-исследовательской деятельности; владение навыками полевых геологических исследований	Знать: методы получения геологической информации Уметь: использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности Владеть: навыками полевых геологических исследований
ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знать: методы интерпретации геологической информации Уметь: интерпретировать полученную геологическую информацию Владеть: навыками составления геологического отчёта
ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических работ при решении производственных задач	Знать: направления применения базовых общепрофессиональных знаний Уметь: применять на практике базовые знания при решении геологических задач Владеть: навыками реализации поставленных задач в полевых условиях
ПК-5	готовность к работе на современных полевых установках и оборудовании	Знать: устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Уметь: пользоваться современными полевыми геологическими приборами Владеть: навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов
ПК-6	готовность в составе бригады участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчётности по утвержденным формам	Знать: методику геологического картирования Уметь: в составе бригады участвовать в составлении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов Владеть: навыками составления сводной геологической документации

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	знание основ геологии; умение использовать знания при геологическом картировании; владение навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач	Знать: основы геологии Уметь: использовать знания основ геологических наук при геологическом картировании Владеть: навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач	Знает основы геологии	отлично
			Умеет использовать знания при геологическом картировании Владеет навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач	
			Хорошо знает основы	хорошо

			геологии Умение использовать знания и при геологическом картировании и владение навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач на хорошем уровне	
			Удовлетворительно знает основы геологии Умение использовать знания и при геологическом картировании и владение навыками применения знаний для решения научно-исследовательских задач удовлетворительные	удовлетворительно
			Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки	неудовлетворительно
ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию; умение использовать её в научно-исследовательской деятельности; владение навыками полевых геологических исследований	Знать: методы получения геологической информации Уметь: использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности Владеть: навыками полевых геологических исследований	Знает методы получения геологической информации Умеет использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности Владеет навыками полевых геологических исследований	отлично
			Хорошо знает методы получения геологической информации Умение использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности и владение навыками полевых геологических исследований хорошие	хорошо
			Удовлетворительно знает методы получения геологической информации Умение использовать полученную информацию в научно-исследовательской деятельности и владение навыками полевых геологических исследований удовлетворительные	удовлетворительно
			Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки	неудовлетворительно
ПК-3	способность в составе научно-исследовательского коллектива участво-	Знать: методы интерпретации геологической информации Уметь: интерпретировать	Знает методы интерпретации геологической информации Умеет интерпретировать	отлично

	<p>вать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций</p>	<p>полученную геологическую информацию Владеть: навыками составления геологического отчёта</p>	<p>полученную геологическую информацию Владеет навыками составления геологического отчёта</p>	
			<p>Хорошо знает методы интерпретации геологической информации Умение интерпретировать полученную геологическую информацию и владение навыками составления геологического отчёта хорошие</p>	хорошо
			<p>Удовлетворительно знает методы интерпретации геологической информации Умение интерпретировать полученную геологическую информацию и владение навыками составления геологического отчёта удовлетворительные</p>	удовлетворительно
			<p>Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки</p>	неудовлетворительно
ПК-4	<p>готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических работ при решении производственных задач</p>	<p>Знать: направления применения базовых общепрофессиональных знаний Уметь: применять на практике базовые знания при решении геологических задач Владеть: навыками реализации поставленных задач в полевых условиях</p>	<p>Знает направления применения базовых общепрофессиональных знаний Умеет применять их на практике при решении геологических задач Владеет навыками реализации поставленных задач в полевых условиях</p>	отлично
			<p>Хорошо знает направления применения базовых общепрофессиональных знаний Умение применять знания на практике при решении геологических задач и владение навыками реализации поставленных задач в полевых условиях хорошие</p>	хорошо
			<p>Удовлетворительно знает направления применения базовых общепрофессиональных знаний Умение применять знания на практике при решении геологических задач и владение навыками реализации поставленных задач в полевых условиях удовлетворительные</p>	удовлетворительно

			Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки	неудовлетворительно
ПК-5	готовность к работе на современных полевых установках и оборудовании	Знать: устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Уметь: пользоваться современными полевыми геологическими приборами Владеть: навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов	Знает устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Умеет ими пользоваться и владеет навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов	отлично
			Хорошо знает устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Умение ими пользоваться и владение навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов на хорошем уровне	хорошо
			Удовлетворительно знает устройство современных полевых геологических приборов (горный компас, GPS-навигатор и др.) Умение ими пользоваться и владение навыками применения современных полевых геологических приборов при проведении геологических маршрутов удовлетворительное	удовлетворительно
			Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки	неудовлетворительно
ПК-6	готовность в составе бригады участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знать: методику геологического картирования Уметь: в составе бригады участвовать в составлении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов Владеть: навыками составления сводной геологической документации	Знает методику геологического картирования Умеет в составе бригады участвовать в составлении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов Владеет навыками составления сводной геологической документации	отлично
			Хорошо знает методику геологического картирования Умение в составе бригады участвовать в состав-	хорошо

			лении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов и владение навыками составления сводной геологической документации хорошие	
			Удовлетворительно знает методику геологического картирования Умение в составе бригады участвовать в составлении геологической карты, стратиграфической колонки, схем, разрезов и владение навыками составления сводной геологической документации удовлетворительные	удовлетворительно
			Объем знаний, умений и навыков недостаточен для удовлетворительной оценки	неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

#### **Пример практической работы:**

Практическая работа № 1. «Послойное описание геологического разреза».

Цель работы: приобретение навыков расчленения, детального послойного описания и опробования геологического разреза.

Порядок выполнения задания:

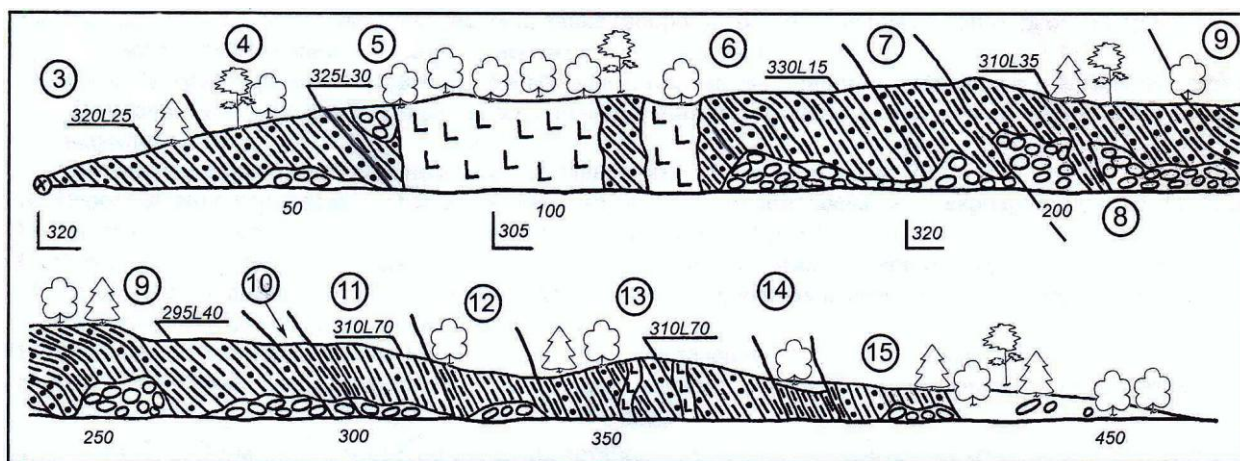
1. Привязка начальной точки разреза по топографической карте и координатная (по возможности).
2. Разбивка описываемого интервала разреза с помощью рулетки.
3. Осмотр разреза и предварительное выделение слоёв.
4. Составление зарисовки разреза с выделением слоёв, замерах элементов залегания пород и ориентировкой фрагментов разреза по сторонам света.
5. Детальное послойное описание разреза с отбором образцов, шлифов и проб.
6. Составление стратиграфической колонки по разрезу.

Выводы: указывается описанный возраст интервал разреза (относительный и при возможности абсолютный возраст пород); стратиграфические взаимоотношения слоёв; тектоническая нарушенность и вторичные преобразования пород; наличие проявлений полезных ископаемых и другие геологические особенности.

Пример послойного описания разреза.

Дата: 15.06.2018

Описание разреза инзерской свиты верхнего рифея ( $RF_{3in}$ ) вдоль автодороги Уфа - Белорецк в 2,5 км юго-восточнее п. Инзер (рис. 1)



**Рис. 1 . Разрез инзерской свиты каратауской серии вдоль автотрассы Уфа — Белорецк в урочище Откоп в 2,5 км юго-восточнее п. Инзер**

Начало разреза находится в 0,5 км западнее моста через р. Малый Инзер. В выемке автодороги залегают (снизу-вверх):

№ слоя	Характеристика слоя	Мощность, м
3.	Алевроаргиллиты зеленовато-серые тонко-, горизонтальнослоистые с редкими маломощными прослоями светло-серых крупнозернистых алевролитов	20
4.	Тонкое равномерное переслаивание зеленовато-серых алевроаргиллитов и серых или зеленовато-серых мелкозернистых песчаников (мощность прослоев 10-20 см)	21
5.	Алевроаргиллиты тёмные зеленовато-серые тонко-, горизонтальнослоистые с редкими маломощными прослоями серых мелкозернистых песчаников Породы слоёв 4 и 5 прорваны дайкой габбро-диабазов.	16
6.	Переслаивание зеленовато-серых тонко-, горизонтальнослоистых алевроаргиллитов, крупнозернистых алевролитов и мелкозернистых песчаников	16
7.	Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые среднеплитчатые	8
8.	Тонкое чередование алевроаргиллитов, мелкозернистых песчаников и алевропесчаников с глауконитом. На нижних поверхностях напластования песчаников иногда можно видеть причудливые гинроглифы	30
9.	Алевролиты тонкослоистые плитчатые крупнозернистые зеленовато-серые	29
10.	Переслаивание алевроаргиллитов коричневатно-красных и зеленовато-серых тонкополосчатых	5-6
11.	Алевроаргиллиты зелёные и зеленовато-серые тонкополосчатые	13
12.	Чередование аргиллитов зеленовато-серых и тёмных вишнёво-красных горизонтальнополосчатых	20
13.	Переслаивание алевроаргиллитов (преобладают) и крупнозернистых алевролитов, прорванных несколькими маломощными дайками габбро-диабазов	около 40
14.	Чередование аргиллитов тёмных вишнёво-красных и зелёных или зеленовато-серых	7
15.	Алевроаргиллиты зеленовато-серые с редкими маломощными прослоями крупнозернистых алевролитов	15

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Список терминов для проверки полученных знаний:**

<i>Стратиграфия</i>	<i>Минералогия</i>	<i>Литология, петрография</i>
Согласное залегание	Кварц	Гранулометрический состав
Несогласное залегание	Полевой шпат	Конгломерат
Трансгрессивное залегание	Глауконит	Гравелит
Регрессивное залегание	Хлорит	Песчаник
Общие стратиграфические подразделения	Серицит	Олигомиктовый
	Аксессуарный минерал	Полимиктовый



Местные стратиграфические подразделения	Породообразующий минерал	Мономиктовый
Эратема	Магнетит	Тиллит
Система	Сидерит	Габбро
Свита	Магнезит	Гранит
Подсвита	<i>Тектоника</i>	Липарит
Толща	Платформа	Диорит
Рифей	Предгорный прогиб	Андезит
Венд	Орогенез	Габбро
Квартер	Герцинская складчатость	Базальт
<i>Палеонтология</i>	Рифт	Дунит
Строматолит	Авлакоген	Пикрит
Микрофитолит	Грабен	<i>Структуры, текстуры</i>
Фоссилии	Горст	Зернистая
Остракода	Сброс	Кристаллическая
Брахиопода	Взброс	Порфириовидная
Граптолит	Надвиг	Массивная
Аммонит	Сдвиг правый (левый)	Слоистая
Мшанка	Будинаж структура	Полосчатая
Конодонт	Кинк-зона	Сланцеватая
	Приразломная складка	Пористая

#### Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Сформулируйте закон Стено.
2. Можно ли по геологической карте, не строя разреза, примерно определить мощность горизонтально залегающего пласта?
3. В каких складках по «линии перегиба» пласт не перегибается?
4. Чем отличаются катакластические тектониты от стресс-метаморфических.
5. Столбчатая отдельность лавового потока падает на СВ-45 под углом 70°. Определите элементы залегания потока.
6. Чем силлы отличаются от даек?
7. Какие субвулканические дайки обычно бывают моложе: кольцевые или конические?
8. По каким признакам можно отличить дайки первого этапа от даек второго этапа?
9. Могут ли интрузивные дайки быть горизонтальными?
10. Могут ли интрузивные силлы быть вертикальными?
11. Какие морфологические типы интрузивов совпадают с морфологическими типами субвулканов?
12. Какие элементы прототектоники возникают раньше – твёрдой фазы или жидкой фазы?
13. Чем отличаются аутигенные брекчии коптогенных пород от аллогенных?
14. Общее крыло смежных антиклинали и синклинали погружается на СВ 60∠60. Найти элементы залегания осевой поверхности антиклинали, зная. Что её юго-западное крыло падает под углом 30°.
15. Одно из крыльев лежачей складки имеет падение СВ 36∠16. Определите элементы залегания другого крыла. Шарнир складки горизонтален.
16. Три скважины, расположенные в углах равностороннего треугольника, пробуренные на равнине, вскрыли пласт песчаника на глубинах 11, 33 и 22 метра. Расстояние между скважинами – 40 м. Под каким углом падает пласт?
17. В каких зонах чаще всего встречается серпентинитовый меланж?

### **Критерии оценивания знаний, умений и навыков полученных обучающимся во время прохождения практики:**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, если отчет по практике удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) практические работы по заданию учебной практики проведены на высоком уровне и сделаны убедительные выводы;
- 2) содержание отчета по практике показывает, что цели, поставленные научным руководителем перед исследователем, достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 3) студент при защите отчета демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме работ и обосновывать свою точку зрения;
- 4) оформление отчета соответствует требованиям, изложенным в Положении о практике студентов по образовательным программам высшего образования (Приказ №1508 от 20.12.2016 г.);
- 5) студент владеет геологической терминологией и на все дополнительные вопросы были даны аргументированные ответы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, если отчет по практике удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) содержание отчета удовлетворяет изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;
- 2) анализ конкретного материала в отчете проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично», отсутствуют выполненные автором картографические или графические материалы;
- 3) оформление отчета в основном соответствует изложенным требованиям;
- 4) на большинство вопросов (но не на все вопросы) по защите отчетов были даны аргументированные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при наличии одного или нескольких из следующих недостатков:

- 1) содержание отчета не удовлетворяет одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»;
- 2) на вопросы по защите отчетов были даны не аргументированные ответы, учащийся путался в определениях и анализах хода проведения работ;
- 3) неполное выполнение практических работ по практике, отчет сдан после истечения срока защиты практики.
- 4) студент слабо владеет геологической терминологией, на дополнительные вопросы отвечал не уверенно с грубыми ошибками.

Работа оценивается как **«неудовлетворительная»**, в следующих случаях:

- 1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»;
- 2) отчет выполнен несамостоятельно, студент на защите не может обосновать результаты проведенной работы;
- 3) нарушение сроков и регламента проведения учебной практики;
- 4) студент очень слабо владеет геологической терминологией, не смог ответить на дополнительные вопросы.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Антонов, К. В. Геология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К. В. Антонов, А. Р. Валиуллин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AntonovValiullinGeologiyaUchPos.pdf>>.
2. Кныш, С.К. Структурная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Кныш. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2016. — 223 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107737>. — Загл. с экрана.

### Дополнительная литература:

3. Антонов, К.В. Основы геологии: учебная геологическая практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Антонов; Башкирский государственный университет. — 2-е изд., доп. и перераб. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov\\_Osnovy\\_geologii\\_up\\_2016.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Antonov_Osnovy_geologii_up_2016.pdf)>.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Scopus - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>.

### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<p><b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 704 (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 704 (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус), аудитория № 815И - абонемент №8 (читальный зал) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 821И (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Аудитория № 704</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p><b>Аудитория №709И Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCopг 510 (13 шт.), мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR213x213.</p> <p><b>Аудитория № 704/1</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.).</p> <p><b>Аудитория № 815И (абонемент №8, читальный зал)</b> Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.).</p> <p><b>Помещение № 821И</b> Мебель, палатки Larsen (4-х местные), тент-шатер Rockland Shelter 290, палатка Кампус Монпелье, учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX507, мультимедийный проектор Acer P5280, нетбук Acer ONE, экран на штативе SMedia TR-213x213.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>