

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Геологический факультет

«Утверждаю»

декан Геологического факультета

академик Д.Ю. Пушаровский

_____ г.
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование практики

Полевое изучение магматических комплексов

Авторы-составители:

Латышев А.В.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль):

«Геология и полезные ископаемые»

Форма обучения: очная

Программа одобрена на заседании
Ученого совета Геологического факультета МГУ

(протокол № ____ от _____)

Москва, 20__

Рабочая программа практики разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2017.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Наименование практики, вид и форма её проведения:

Полевое изучение магматических комплексов

- вид практики: учебная
- форма проведения: дискретная

2. Цели и задачи практики:

Основные цели и задачи практики – обучение студентов основам полевой диагностики вулканических, plutонических, вулканогенно-осадочных, метаморфических горных пород, навыкам картирования магматических комплексов, методам петрографических исследований и интерпретации геохимических данных по магматическим сериям.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата:

Информация о месте дисциплины в учебном плане:

- вариативная часть
- блок: практики, в том числе научно-исследовательская работа
- тип - обязательный
- курс III
- семестр 6

Перечень дисциплин, которые должны быть освоены до начала освоения данной практики:

Практика опирается на знания и умения, полученные во время теоретических и практических занятий по дисциплинам «Общая геология», «Историческая геология», «Структурная геология и геологическое картирование», «Методы картирования магматических комплексов» учебная практика «По общей геологии».

К началу практики студент должен уметь проводить макроскопическую диагностику магматических горных пород, осуществлять замеры элементов залегания и первичную геологическую документацию, владеть основами петрографии магматических горных пород, навыками геологического картирования.

4. Место, время и способ проведения практики

- Способ проведения практики – (выездная) полевая.
- Период проведения практики – июнь-июль.
- Практика проводится в г. Миасс Челябинской обл. на базе НПБ «Ильменский заповедник».
- Работа студентов на практике организуется по бригадному принципу. В каждой бригаде на практике работает 4-6 студентов. В зависимости от общего числа студентов, один преподаватель руководит работой 1–2 бригад.
- Практика может проводиться только в выездной (полевой) форме, стационарный

способ её проведения невозможен.

5. Требования к результатам освоения практики

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3.Б Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки (формируется частично);
- ОПК-4.Б Способность применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач (формируется частично);
- ОПК-6.Б Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, обзоров по тематике работ, в подготовке докладов и публикаций (формируется частично);
- ПК-3.Б Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в получении и интерпретации информации (в соответствии с профилем подготовки) (формируется частично);
- ПК-5.Б Способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации (формируется частично);
- ПК-6.Б Способность проводить геологические наблюдения и выполнять их документацию на объекте изучения; осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания (формируется частично);
- ПК-15.Б Способность организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности (формируется частично);

Планируемые результаты обучения. В результате обучения на практике студент должен:

Знать:

- *возможности основных методов петрографических, геохимических, изотопно-геохронологических исследований магматических горных пород;*
- *возможности основных методов геологического картирования;*
- *основные классификации магматических горных пород;*

Уметь:

- *грамотно проводить и документировать полевые исследования;*
- *интерпретировать полученные результаты;*
- *применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации;*

- составлять необходимую геологическую графику, иллюстрирующую историю геологического развития района.
- работать в составе коллектива (бригады, группы);
- составлять отчет по результатам работ;

Владеть:

- методикой геологического картирования;
- навыками полевой работы на обнажениях;
- общепринятыми классификациями горных пород,
- навыками описания обнажений;
- интерпретацией петрографических, геохимических, изотопно-геохронологических данных;
- навыками проведения мероприятий по соблюдению правил техники безопасности;

4. Структура и содержание практики

Общая продолжительность практики составляет 3 недели

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Виды учебной работы на практике и ее трудоёмкость:

№ п/п	Раздел практики	Виды учебной работы, трудоемкость		Формы текущего контроля успеваемости
		Учебные задачи (содержание) этапа	Трудоёмкость, ак. час	
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, подготовка личных полевых материалов	4	Опрос
2	Полевой	Проведение полевых маршрутов, в т.ч. самостоятельных, сбор коллекции	100	Коллоквиум Собеседование по собранной коллекции
3	Отчетный	Написание отчета	36	Написанные главы отчёта Личные материалы Индивидуальный опрос по главам отчета
4	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		4	
	ИТОГО:		144	

Содержание практики по разделам и темам:

Раздел 1. Подготовительный этап.

На данном этапе студенты получают личные и бригадные полевые материалы, проходят инструктаж по технике безопасности и подготовку к маршрутам.

Раздел 2. Полевой этап.

На данном этапе студенты в общих маршрутах под руководством преподавателей изучают обнажения, устанавливают форму тел магматических пород, исследуют их контакты и особенности внутреннего строения. Каждая бригада проходит маршрут под руководством одного преподавателя; для удобства изучения обнажений конкретная последовательность маршрутных точек может варьировать в разных бригадах в рамках общего плана. Это обуславливает необходимость ведения каждой бригады отдельным преподавателем. Ведется маршрутная документация (включая зарисовки и фотографирование объектов), отбираются образцы. Студенты получают представление о формационном анализе магматических образований и о связи характеристик магматитов с особенностями геодинамической обстановки. Кроме того, изучается региональная геология Южного Урала; для каждого из объектов практики указывается общая структурная и историко-геологическая позиция.

В ходе ежедневной камеральной обработки маршрутных материалов создаются коллекция и журнал образцов, пишутся отдельные главы отчета. Главы отчета, текущее состояние журнала образцов и полевые дневники проходят ежедневную проверку преподавателем.

В самостоятельных маршрутах (группы по 2-3 человека) студенты изучают массив Нурали, наносят на карту фациальные и фазовые границы, элементы залегания ориентированных текстур. Приемка самостоятельных маршрутов осуществляется преподавателями в день маршрута и включает проверку полевых дневников, отобранных образцов и элементов, вынесенных на карту.

Раздел 3. Отчетный этап.

На данном этапе студенты готовят к сдаче отчет.

Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)

Зачет по практике включает собеседование по написанным главам отчета, проверку полевых дневников, проверку знаний по региональной геологии и основам картирования магматических комплексов.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Самостоятельная работа студентов на практике представляет собой очень важную форму учебного процесса, поскольку весь материал наблюдений и сведения из литературных и интернет-источников собираются студентами самостоятельно. Учебно-

методическое обеспечение осуществляется путем проведения теоретических и практических занятий перед введением каждого нового вида работ. После этого студенты работают самостоятельно, но их деятельность и ее результаты регулярно контролируются и проверяются преподавателями, в том числе путем выполнения студентами промежуточных контрольных заданий.

Ниже приводятся примеры контрольных вопросов и проверочных заданий для осуществления текущего контроля успеваемости.

Опрос по итогам подготовительного этапа включает в себя вопросы по технике безопасности, проверку наличия необходимых для практики полевых материалов.

Коллоквиум по итогам полевого этапа проводится в тестовой форме и включает вопросы с несколькими вариантами ответов, например:

«Минеральный состав гранита – это: *(6 вариантов ответа)*»;

«Плутоническая порода среднего состава нормальной щелочности – это *(6 вариантов ответа)*».

Собеседование по собранной коллекции включает проверку журнала образцов, задания по диагностике и описанию образцов горных пород, вопросы по образцам из собранной коллекции.

Отчет по практике пишется бригадой из 4-6 человек и включает следующие разделы:

"Введение",

"Геологическое строение района практики"

"Описание объектов практики"

"Заключение".

Раздел 2 пишется по литературным данным с привлечением полевых и содержит общие сведения о природных условиях, стратиграфии, интрузивных образованиях, тектонике, истории геологического развития и полезных ископаемых района практики.

Раздел 3 включает геологическое описание всех изученных в ходе практики объектов и теоретическое обсуждение данных, полученных в маршрутах.

Кроме того, к отчету должны быть представлены полевые дневники, геологическая карта участков, изученных в ходе самостоятельных маршрутов и коллекция образцов горных пород.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Зачет по практике проходит в форме индивидуальной беседы студента с членами комиссии по материалам практики.

Ниже приводятся примеры контрольных вопросов и проверочных заданий для осуществления промежуточной аттестации:

1. Показать на геологической карте масштаба 1:1 000 000 основные объекты практики и тектонические зоны Южного Урала.
2. Замерить элементы залегания слоистости, плоскостных и линейных текстур.

3. Объяснить смысл рисунка в полевом дневнике
4. Определить и корректно описать образец горной породы.

Итоговая оценка выводится из результатов индивидуальной беседы, а также защиты отчёта, качества подготовки студентом его текстовой и графической части, общей подготовленности студента к работе в полевых условиях (описание обнажений, наблюдательность, навыки работы с картами и снимками в поле и др.).

Шкала оценивания

	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания о возможностях основных методов петрографии, геохимии и геологического картирования, а также знания об основных классификаций магматических пород	Общие, но не структурированные знания о возможностях основных методов петрографии, геохимии и геологического картирования, а также знания об основных классификаций магматических пород	Систематические знания о возможностях основных методов петрографии, геохимии и геологического картирования, а также знания об основных классификаций магматических пород
Умения	Умения отсутствуют	Отдельные умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; удовлетворительное умение работать в составе коллектива	В целом успешные, но содержащие пробелы умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; хорошее умение работать в составе коллектива	Успешные и систематические умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; отличное умение работать в составе коллектива, руководить им
Владения (навыки, опыт)	Навыки (владения, опыт) отсутствуют	Фрагментарное владение методикой геологического картирования, классификациями горных пород, наличие отдельных навыков полевой работы на обнажениях, владение методами интерпретации петрографических, геохимических данных	Хорошее владение методикой геологического картирования, классификациями горных пород, наличие сформированных навыков полевой работы на обнажениях, владение	Отличное владение методикой геологического картирования, классификациям и горных пород, наличие полностью сформированных навыков полевой работы на обнажениях,

		удовлетворительное	методами интерпретации петрографических, геохимических данных хорошее	владение методами интерпретации петрографических, геохимических данных отличное
--	--	--------------------	---	---

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

Борисенок В.И., Тихомиров П.Л., Федоров Т.О. Руководство по Уральской учебной геологической практике «Картирование магматических образований». М.: Изд-во МГУ, 2000. 70 с.

Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (Роскомнедра). М., 1995. 244 с.

Тевелев А. В. Методическое пособие по Уральской учебной практике "Полевые методы изучения магматических пород". — Геологический факультет МГУ Москва, 2015. — 74 с.

П.Л. Тихомиров, Т.О. Федоров, В.И. Борисенок, Л.Я. Кабанова и др. Структурное и петрологическое изучение магматических комплексов Миасского учебного полигона. 2003.

Шарфман В. С. Магматические и метаморфические комплексы Южного Урала. Методическое руководство для преподавателей, молодых специалистов и стажеров по Уральской петрографической практике. — Изд-во Московского Университета Москва, 2010. — 76 с.

Дополнительная литература:

Артюшкова О.В., Маслов В.А. Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения дофаменских вулканогенных комплексов Верхнеуральского и Магнитогорского районов. Уфа: ИГ УфНЦ РАН, 1998. 156 с.

Магматические и метаморфические формации Урала. Рук. для студен. практик (под ред. В.С. Шарфмана). М.: Изд-во МГУ, 1987. 188 с.

Тихомиров П.Л., Федоров Т.О., Борисенок В.И., Дегтярев К.Е. Руководство по Уральской учебной геологической практике «Картирование магматических образований». 2-е издание (описание учебных объектов). М.: Изд-во МГУ, 2001. 86 с.

8. Материально-техническое обеспечение практики

Помещения – камеральное помещение, рассчитанное на группу из 20 студентов

Оборудование – молоток, компас, рюкзак, маркеры, топографические карты, космоснимки, полевые дневники

Иные материалы – канцелярские товары (бумага, миллиметровка, ручки, карандаши, скотч, папки

9. Авторы-составители (разработчики программы, *в том числе из вузовского сообщества и представителей работодателей*):

Кафедра региональной геологии и истории Земли геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доцент А.В. Латышев, тел. 8-495-939-49-72, anton.latyshev@gmail.com