

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Геологический факультет

«Утверждаю»

декан Геологического факультета

академик Д.Ю. Пушаровский

_____ 20__ г.
« ____ » _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование практики

По картированию карьеров на месторождениях полезных ископаемых

Авторы-составители:

Ермаков Ю.А.

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, 2019

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:

По картированию карьеров на месторождениях полезных ископаемых.

- вид практики: учебная
- форма проведения: дискретная

2. Цели и задачи практики:

Целями практики являются приобретение практических навыков при картировании и опробовании открытых горных выработок на месторождениях полезных ископаемых.

Задачами практики являются:

- обучение навыкам различных видов картирования и опробования карьеров на месторождениях полезных ископаемых с соблюдением правил техники безопасности,
- освоение методов документации и технологии разработки открытых горных выработок (карьеров) на месторождениях полезных ископаемых.

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 II
- семестр 5

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», учебная практика «По общей геологии», а также по специализированным дисциплинам «Техника и методика разведки месторождения полезных ископаемых» (практический курс), «Разведка месторождения полезных ископаемых» (теоретический курс).

К началу практики студент должен уметь грамотно вести полевой дневник, пользоваться горным компасом и спутниковым навигатором, владеть приемами отбора основных видов проб: минералогических, геохимических, литологических.

4. Место, время и способ проведения практики

- Способ проведения практики – выездная (полевая).
- Период проведения практики – июль-август.

- Практика проводится на базе Крымского учебно-научного центра имени профессора А.А.Богданова МГУ имени М.В.Ломоносова на территории республики Крым;
- Работа студентов на практике организуется единой группой или по бригадному принципу, в зависимости от численности студентов. В каждой бригаде на практике работает 5-6 студентов. Бригады объединяются в группу, которой руководит 1 или 2 преподавателя.
- 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-6.Б Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, обзоров по тематике работ, в подготовке докладов и публикаций (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 стратиграфии для расчленения и корреляции отложений разного типа;*
- *основные геологические и тектонические модели;*
- *основные классификации и стандарты, применяемые при полевых и камеральных исследованиях;*
- *основную полевую аппаратуру и приборы, применяемые при геологических исследованиях;*
- *возможности основных методов геологического картирования и приемы построения схем, карт, планов, разрезов геологического содержания с*

наложением их на маркшейдерские планы карьеров месторождений полезных ископаемых;

- *технику и методику разведки месторождений полезных ископаемых;*
- *технологию разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых;*
- *основные классы горной техники, применяемой при разработке карьеров на месторождениях полезных ископаемых;*
- *комплекс правил и требований по обеспечению требований техники безопасности при проведении горнопроходческих и картировочных работ на карьерах месторождений полезных ископаемых.*

Уметь:

- *грамотно проводить и документировать полевые исследования;*
- *интерпретировать полученные результаты;*
- *применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации;*
- *различать детали строения разрезов с выходом на стратиграфические сопоставления и геологические модели;*
- *работать в составе коллектива (бригады, группы);*
- *составлять отчет по результатам работ;*

Владеть:

- *методикой картографических работ на искусственных обнажениях в пределах открытых горных выработок (карьеров);*
- *навыками полевой работы на разрезах;*
- *общепринятыми классификациями описания горных пород, обнажений и интерпретацией палеонтологических, геофизических и аэрофото материалов;*
- *навыками проведения мероприятий по соблюдению правил техники безопасности;*
- *высокой мотивацией к выполнению полевых геологических исследований;*

4. Структура и содержание практики

Общая продолжительность практики составляет 2 недели.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 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	Полевые маршруты в районе карьеров на месторождениях полезных ископаемых, экскурсии на действующие горнорудные предприятия в составе организованной группы под руководством сотрудников данного предприятия, камеральная обработка и собранных материалов, их исследование.	76	Собеседование по собранной коллекции Коллоквиум
3	Отчетный	Оформление полевых дневников, журналов образцов, структурирование и написание глав отчета о проведенных работах и объектах проведения практики.	24	Написанные главы отчёта Личные материалы Индивидуальный опрос по главам отчета
4	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		4	
	ИТОГО:		108	

Содержание практики по разделам и темам:

Раздел 1. Подготовительный этап.

На данном этапе студенты получают инструктаж по технике безопасности, занимаются подготовкой личных полевых материалов, среди студентов проводится собеседование на знание прослушанных теоретических курсов

Раздел 2. Полевой этап.

На данном этапе студенты получают маршрутные задания по сбору геологической информации и отбору проб, в маршруте обучаются работе с аэрофотоснимками, геологическими картами и планами, ими осваивается методика безопасной работы (пробоотбора) у обнажений в карьерах на месторождениях полезных ископаемых. При проведении организованных экскурсий на действующих горнорудных предприятиях и карьерах студенты ведут запись и фотофиксацию технологии разработки карьеров и попутной разведки тел полезных ископаемых. Особое внимание в ходе таких экскурсий студенты уделяют работе основных классов горнопроходческой техники и методике безопасных буровзрывных работ. После маршрутов ежедневно проводятся коллоквиумы,

собеседования и исследования образцов и проб собранной литологической коллекции.

Раздел 3. Отчетный этап

На данном этапе студенты работают над написанием глав отчета о проведенных работах и объектах проведения практики.

Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)

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

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. Некоторые виды работ, требующие специальной квалификации, проводятся при участии преподавателя до самого конца практики (работа с высокоточными геофизическими приборами, буровым оборудованием).

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

Примерный перечень вопросов на коллоквиуме:

1. геологическое строение Керченского полуострова;
2. геологическое строение Камыш-Бурунского месторождения;
3. технология разведки и разработки Камыш-Бурунского месторождения;
4. технология разведки и разработки Эльтиген-Ортельского месторождения;
5. история разведки Кыз-Аульского рудопроявления;
6. грязевой вулканизм как один из факторов накопления прибрежных оолитовых железных руд Керченского полуострова;
7. история геологического освоения Акташского месторождения стекольных золотоносных кварцевых песков;
8. технология разработки и рекультивации карьеров на месторождения полезных ископаемых, баланс запасов полезных ископаемых Балаклавского рудоуправления;
9. карьеры как структурное подразделение Бахчисарайского цементного завода;
10. экономическое обоснование возможной ручной разработки Кудринского месторождения киловых глин, их технологическое испытание в полевых условиях;
11. технология разработки и геологическое строение Белогорского месторождения;
12. трещинная тектоника, методы ее изучения и документации на Первомайском месторождении;
13. особенности разработки пыльных строительных известняков Скалистовского

месторождения.

Рекомендуемый перечень глав отчёта по практике:

Введение

Глава 1. Скалистовское месторождение пильных известняков

Глава 2. Карьер на киловые глины в с.Кудрино

Глава 3. Первомайский карьер (с.Трудолюбовка)

Глава 4. Керченский железорудный бассейн (южная группа месторождений)

Глава 5. Балаклавское рудоуправление и карьеры

Глава 6. АО «Бахчисарайский комбинат «Стройиндустрия»»

Заключение

Каждая глава включает в себя физико-географическое описание объекта, его геологическое строение, историю разработки, применяемые технологии разработки, экономическое и экологическое описание, а также другие главы в зависимости от объекта.

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

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

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

1. месторождения Керченского железорудного бассейна;
2. рудопроявления Керченского железорудного бассейна;
3. распространенность киммерийских железорудных отложений;
4. возраст киммерийских отложений;
5. рудовмещающие структуры и форма рудных тел на месторождениях Керченского железорудного бассейна;
6. тип оруденения на месторождениях Керченского железорудного бассейна;
7. структуры и текстуры руд Керченского железорудного бассейна;
8. основные разновидности руд Керченского железорудного бассейна, их положение в разрезе;
9. стратиграфия киммерийских рудных залежей;
10. карьеры на месторождениях Керченского железорудного бассейна (перечислить с севера на юг);

11. структура Камыш-Бурунского железорудного комбината;
12. основные факторы образования рудных залежей Керченского железорудного бассейна;
13. химический состав руд Керченского железорудного бассейна: полезные, вредные, попутные (основные) компоненты;
14. грязевулканические поля на севере Керченского полуострова;
15. генезис грязевого вулканизма на Керченском полуострове;
16. связь грязевого вулканизма и рудомещающих структур месторождений Керченского железорудного бассейна;
17. тип золоторудных залежей Акташского рудопроявления;
18. карьеры Балаклавского рудоуправления;
19. виды сырья, добываемого на карьерах Балаклавского рудоуправления;
20. структура и этапы передела сырья на Бахчисарайском цементном заводе;
21. продукция Альминского завода (карьеров Скалистовского месторождения пильных известняков);
22. негативное экологическое воздействие от разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых;
23. виды рекультивации отработанных карьеров на месторождениях полезных ископаемых;
24. понятия горных и земельных отводов;
25. элементы (геометрии) карьера на месторождениях полезных ископаемых;
26. виды горных работ при разработке карьеров на месторождениях полезных ископаемых;
27. техника и технологии, применяемые на карьерах на месторождениях полезных ископаемых;
28. роль вскрышных работ для рентабельности разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых (на примере расчетов мощности вскрыши на Кудринском месторождении киловых глин);
29. преимущества и недостатки взрывного и безвзрывного способа разработки карьеров на Белогорском месторождении;
30. влияние трещинной тектоники на качество бутового камня и способы ее изучения на Первомайском месторождении.

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 геологического картирования, а также знания об основных классификаций, геологических моделях и стандартах; отдельные знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях; несистематизированные знания о технологии разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых	Общие, но не структурированные знания о возможностях основных методов геологического картирования, а также знания об основных классификаций, геологических моделях и стандартах; отдельные знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях; среднесистематизированные знания о технологии разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых	Систематические знания о возможностях основных методов геологического картирования, а также знания об основных классификаций, геологических моделях и стандартах; отдельные знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях; систематизированные знания о технологии разработки карьеров на месторождениях полезных ископаемых
Умения	Умения отсутствуют	Отдельные умения при проведении и документировании и полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; удовлетворительное умение работать в составе	В целом успешные, но содержащие отдельные 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		коллектива, руководить им
Владения (навыки и, опыт)	Навыки (владения, опыт) отсутствуют	Фрагментарное владение методикой стратиграфических исследований, картографических работ, наличие отдельных навыков полевой работы на разрезах, мотивация к выполнению полевых геологических исследований удовлетворительная	В целом сформированные навыки полевой работы на разрезах и владение методикой стратиграфических исследований, картографических работ, мотивация к выполнению полевых геологических исследований хорошая	Владение методикой стратиграфических исследований, картографических работ в полном объеме, сформированные навыки полевой работы на разрезах, мотивация к выполнению полевых геологических исследований высокая

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. В.И. Попова, Л.Л. Михалевская, Е.Г. Подложнюк. Геологический отчет с подсчетом запасов железных руд месторождений Южной группы Керченского бассейна по состоянию на 01.01.1978 года (в 9 томах)

2. В.Н. Холодов, Е.В. Голубовская, Р.И. Недумов. Геологический институт РАН, Москва. Киммерийская железорудная провинция причерноморья, условия ее формирования и перспективы. Геология и полезные ископаемые Мирового океана. 2014. № 3.

Дополнительная литература:

1. В.И. Лебединский, Л.П. Кириченко, А.Н. Ладан. Генезис бентонитовых глин Кудринского месторождения (Горный Крым). Литология и полезные ископаемые, №5, 1977, с. 131-141.

2. Э.М. Спиридонов. Минералогенез в зоне гипергенеза. Сингенез, диагенез и эпигенез керченских железных руд в Крыму. Доклад-презентация.

3. В.Н. Холодов. О природе грязевого вулканизма. Изд-во Природа, №11, 2001г.

4. А.А. Чистяков, Ф.А. Щербаков. Лавинное осадконакопление в седиментационных ловушках континентальных окраин. – В кн.: Геология и геоморфология шельфов и материковых склонов. М., «Наука», 1985, с. 11-20.

5. В.И. Шнюков, Н.А. Маслаков, А.Н. Скорик, И.В. Гаврилюк, В.А. Кутний. О золотоносности песчаных отложений Керченского полуострова. Геология и полезные ископаемые мирового океана, 2008 г.

Программное обеспечение:

1. Stereonet.

Интернет-ресурсы:

1. Л.Е. Рейхард. Генезис киммерийских оолитовых железных руд Таманского полуострова. <http://www.minsoc.ru/2010-1-91-0>

8. Материально-техническое обеспечение практики

Помещения – аудитория, рассчитанная на группу из 10-15 учащихся

Оборудование – молоток, горный компас, спутниковый навигатор, рулетка измерительная, лоток промывочный старательский, мультимедийный проектор, компьютер, экран, выход в Интернет; бинокляры, микроскопы, весы и др.

Иные материалы – канцелярские товары (ватманская бумага, миллиметровка, писчая бумага формата А4, крафт-бумага, карандаши графитовые простые, цветные карандаши, ручки шариковые, стирательные резинки) и др.

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

Геологический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова

Кафедра геологии, геохимии и экономики полезных ископаемых

Инженер 1-ой категории

Ермаков Ю.А.

Рабочий телефон: +74959394779

E-mail: killpor@yandex.ru