

**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 трехмерному моделированию**

**Авторы-составители:**

**Самсонов А.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, 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:**

### **По трехмерному моделированию**

- вид практики: учебная
- форма проведения: дискретная

## **2. Цели и задачи практики:**

Целями учебной практики являются практическое ознакомление студентов с работой различных организаций горно-геологической отрасли, изучение специфики и структуры таких организаций для дальнейшего ориентирования студентов по направлениям развития своей профессиональной деятельности в процессе обучения и по окончании ВУЗа.

Задачами практики являются:

- посещение организаций горно-геологической отрасли различной направленности: НИИ, поисковые, геологоразведочные, аудиторские и консалтинговые компании, горнодобывающие компании, перерабатывающие, производственные и другие профильные предприятия;

- изучение деятельности предприятий горно-геологической отрасли для последующего трехстороннего взаимодействия «студент – ВУЗ – предприятие» по организации производственных и других практик, стажировок во время учебного процесса, а также последующего трудоустройства выпускников по специальности.

## **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», 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 – июнь-август.
- Практика проводится в организациях горно-геологической отрасли, расположенных в г. Москве, Московской области, г. Санкт-Петербурге, на Кольском полуострове и на Южном Урале, по ежегодно согласовываемому графику.
- 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 руководят 1-2 преподавателя.

#### 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-3.Б Способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в получении и интерпретации информации (в соответствии с профилем подготовки).

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

##### ***Знать:***

- *сферы деятельности предприятий горно-геологической отрасли;*
- *основные структурные подразделения и регионы присутствия предприятий из различных сфер деятельности на конкретных примерах;*
- *общие принципы межструктурного взаимодействия внутри организаций;*
- *обобщенные цели и задачи в работе структурных подразделений предприятий;*
- *основные возможности для сотрудничества молодого специалиста с профильной организацией во время и после окончания обучения.*

##### ***Уметь:***

- *осознанно анализировать данные о деятельности компании на основании открытых источников информации;*
- *подготавливать доклады и презентации проектов;*

- *работать в составе коллектива (бригады, группы);*
- *составлять отчет по результатам работ.*

**Владеть:**

- *навыками составления резюме;*
- *базовым навыками прохождения собеседований, решения кейсов при отборе в компании;*
- *основами работы коллектива НИИ по получению и интерпретации информации, трехмерному моделированию;*
- *основами работы аудиторских и консалтинговых компаний;*
- *основами работы на месторождениях ТПИ и обогатительных фабриках;*
- *информацией о современных трендах развития ИТ, технологий лабораторного, горного оборудования;*
- *навыками проведения в организациях мероприятий по соблюдению правил техники безопасности.*

## 6. Структура и содержание практики

Общая продолжительность практики составляет 3 недели.

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 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	Определение сфер деятельности предприятий отрасли. Изучение структуры и направлений деятельности НИИ, ИТ, аудиторских, консалтинговых и производственных компаний г. Москвы, Московской области и г. Санкт-Петербурга	50	Опрос. Собеседование по собранным материалам
2	Полевой	Инструктаж по технике безопасности. Изучение деятельности поисковых, геологоразведочных, горнодобывающих и перерабатывающих компаний в регионах распространения ТПИ	76	Опрос. Собеседование по собранным материалам

3	Камеральный	Структурирование и написание глав отчета о проведенных работах и объектах проведения практики	14	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 знакомятся с различными сферами деятельности предприятий горно-геологической отрасли. Региональный этап предусматривает изучение структуры и направлений деятельности НИИ, а также ИТ, аудиторских, консалтинговых и производственных компаний на конкретных примерах, с посещением таких предприятий, расположенных на территории г. Москвы, Московской области и г. Санкт-Петербурга. В течение этапа запланировано посещение 3-5 организаций. Особое внимание в ходе такой практики студенты уделяют поиску направлений для творческой самореализации и возможностей сотрудничества с предприятиями на основе личных интересов. После ознакомления с каждым предприятием проводятся собеседования со студентами и обобщение собранной информации и материалов для формирования глав отчета.

### **Раздел 2. Полевой этап.**

На данном этапе студенты получают инструктаж по технике безопасности. Полевой этап предусматривает изучение структуры и направлений деятельности поисковых, геологоразведочных, горнодобывающих и перерабатывающих компаний на конкретных примерах, с посещением таких предприятий, расположенных в регионах РФ, с распространением ТПИ. В течение этапа запланировано посещение 1-3 организаций и их структурных подразделений. Особое внимание в ходе такой практики студенты уделяют поиску направлений для творческой самореализации и возможностей сотрудничества с предприятиями на основе личных интересов. После ознакомления с каждым предприятием проводятся собеседования со студентами и обобщение собранной информации и материалов для формирования глав отчета.

### **Раздел 3. Камеральный 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.

## **7. 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 сотрудником предприятий и преподавателя до самого конца практики.

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

Примерный перечень тем опросов при собеседовании на практике:

- 1. Основные сферы деятельности предприятий горно-геологической отрасли;*
- 2. Деятельность НИИ;*
- 3. Специфика деятельности предприятий по поиску месторождений ТПИ;*
- 4. Деятельность геологоразведочных компаний;*
- 5. Деятельность аудиторских и консалтинговых компаний;*
- 6. Деятельность горнодобывающих компаний;*
- 7. Деятельность перерабатывающих предприятий;*
- 8. Деятельность предприятий по производству оборудования и материалов для отраслевых задач;*
- 9. Направления трехстороннего взаимодействия «студент – ВУЗ – предприятие»;*
- 10. Виды и возможности практик студентов;*
- 11. Стажировки;*
- 12. Возможности профильного трудоустройства молодого специалиста;*
- 13. Способы сбора и анализ информации о деятельности компании-работодателя;*
- 14. Формы составления резюме;*
- 15. Виды вступительных испытаний при трудоустройстве.*

Отчет по практике должен содержать введение, отдельную главу по каждой организации, в которой была практика, заключение, список использованных материалов. Отчет должен включать фото и видеоматериалы, которые представляются в виде презентации.

## **8. 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. Приведите примеры предприятий горно-геологической отрасли по различным сферам деятельности.*
- 2. Опишите алгоритм действий для начала налаживания трудовых взаимоотношений с предприятием.*
- 3. Подготовьте свое резюме.*
- 4. Какие основные задачи в деятельности НИИ?*
- 5. Охарактеризуйте деятельность лабораторий НИИ по направлениям*
- 6. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог в НИИ?*
- 7. Какие основные задачи в деятельности предприятий по поиску месторождений ТПИ?*
- 8. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений предприятий по поиску месторождений ТПИ по направлениям.*
- 9. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог на предприятиях по поиску месторождений ТПИ?*
- 10. Какие основные задачи в деятельности геологоразведочных компаний?*
- 11. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений геологоразведочных компаний по направлениям.*
- 12. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог в геологоразведочных компаниях?*
- 13. Какие основные задачи в деятельности аудиторских и консалтинговых компаний?*
- 14. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений аудиторских и консалтинговых компаний по направлениям.*
- 15. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог в аудиторских и консалтинговых компаниях?*
- 16. Какие основные задачи в деятельности горнодобывающих компаний?*
- 17. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений горнодобывающих компаний по направлениям.*
- 18. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог в горнодобывающих компаниях?*
- 19. Какие основные задачи в деятельности перерабатывающих предприятий?*



20. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений перерабатывающих предприятий по направлениям.
21. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог на перерабатывающих предприятиях?
22. Какие основные направления деятельности предприятий по производству оборудования и материалов для отраслевых задач?
23. Охарактеризуйте деятельность структурных подразделений предприятий по производству оборудования и материалов для отраслевых задач по направлениям.
24. На какие формы сотрудничества и должности может претендовать студент и молодой специалист-геолог на предприятиях по производству оборудования и материалов для отраслевых задач?
25. Охарактеризуйте основные преимущества трехстороннего взаимодействия «студент – ВУЗ – предприятие».
26. Перечислите виды и охарактеризуйте возможности практик студентов.
27. Что может включать стажировка?
28. Опишите способы сбора и анализ информации о деятельности компании-работодателя.

*\*Вопросы сформулированы в отношении конкретных организаций, на которых проводилась практика.*

Итоговая оценка выводится из результатов индивидуальной беседы, а также защиты отчёта, качества подготовки студентом его текстовой и графической части, общей подготовленности студента.

### Шкала оценивания

	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
<b>Знания</b>	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания о деятельности предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделениях, целях и задачах в работе, возможностях для сотрудничества	Общие, но не структурированные знания о деятельности предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделениях, целях и задачах в работе, возможностях для сотрудничества	Систематические знания о деятельности предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделениях, целях и задачах в работе, возможностях для сотрудничества

<b>Умения</b>	Умения отсутствуют	Отдельные умения анализировать данные о деятельности компании на основании открытых источников информации, подготавливать доклады и презентации проектов, составлять отчет по результатам работ; удовлетворительное умение работать в составе коллектива	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать данные о деятельности компании на основании открытых источников информации, подготавливать доклады и презентации проектов, составлять отчет по результатам работ; хорошее умение работать в составе коллектива	Успешные и систематические умения анализировать данные о деятельности компании на основании открытых источников информации, подготавливать доклады и презентации проектов, составлять отчет по результатам работ; отличное умение работать в составе коллектива, руководить им
<b>Владения (навыки, опыт)</b>	Навыки (владения, опыт) отсутствуют	Фрагментарное владение базовыми навыками участия во вступительных испытаниях, составления резюме, основами работы коллективов предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделений, навыками проведения в организациях мероприятий по соблюдению правил ТБ	В целом сформированные навыки участия во вступительных испытаниях, составления резюме, основами работы коллективов предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделений, навыками проведения в организациях мероприятий по соблюдению правил ТБ	Владение навыками участия во вступительных испытаниях, составления резюме, основами работы коллективов предприятий горно-геологической отрасли и их структурных подразделений, навыками проведения в организациях мероприятий по соблюдению правил ТБ

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

В учебном процессе используются презентации лекций. По рассматриваемым объектам предоставляется дополнительная литература в цифровом виде и ссылки на интернет-ресурсы. Для практических занятий могут использоваться цифровые модели месторождений.

Основная литература:

1. Старостин В.И. Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых Издание: Академический проект, Москва, 2004 г., 512 стр., УДК: 553.2

2. Авдонин В.В., Лыгина Т.И., Мельников М.Е., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н. Поиск и разведка месторождений полезных ископаемых. Фонд, Москва, 2007 г., 540 с

Интернет-ресурсы:

1. ИГЕМ РАН <http://www.igem.ru>
2. ФГБУ «ВИМС» <http://vims-geo.ru>
3. ФГБУ «ЦНИГРИ» <http://tsnigri.ru/ru>
4. ФГБУ «ВСЕГЕИ» <https://vsegei.ru/ru>
5. ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат» <http://mmk.ru>
6. ПАО «ФосАгро» <https://www.phosagro.ru>
7. ООО «ГС» <https://geo-sol.ru>
8. Seequent Limited <https://www.seequent.com>

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Теоретические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных мультимедийным оборудованием с выходом в сеть Интернет и маркерной доской. Практические занятия проводятся с использованием ПК или ноутбука с выходом в сеть Интернет. В ходе занятий используется новейшее программное обеспечение.

## 11. 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

Ведущий инженер

Самсонов А.А.

Рабочий телефон: +74959395125

E-mail: [samsonov@geol.msu.ru](mailto:samsonov@geol.msu.ru)