

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет**

«Утверждаю»
декан Геологического факультета
академик Д.Ю. Пущаровский

«_____» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование практики:

По условиям осадконакопления

Авторы-составители: Ю.В. Ростовцева, В.М. Сорокин

Уровень высшего образования: бакалавриат
Направление подготовки: 05.03.01 «Геология»
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 ее проведения:

По условиям осадконакопления

- вид практики: учебная
- форма проведения: дискретная

2. Цели и задачи практики:

Цель:

Целью учебной практики является приобретение практических навыков детального комплексного полевого изучения осадочных образований: четвертичных осадков на примере исследования дна современных морских бассейнов, а также древних морских толщ с помощью фациального анализа

Задачи:

- ознакомление с основными методами и методиками комплексных полевых исследований осадочных образований, в зависимости от выбранной профилизации студентов на примере изучения древних толщ или четвертичных отложений;
- закрепление навыков сбора фактического материала и его первичной обработки с составлением всей необходимой документации и освоение приемов использования высокоточной специализированной аппаратуры в полевых условиях;
- ознакомление с методиками проведения генетического анализа осадочных образований с осуществлением палеогеографических реконструкций;
- отработка навыков составления итоговых отчетов по результатам проведения экспедиционных работ;

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата:

3.1. Информация о месте дисциплины учебном плане:

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

3.2. 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 базовой и вариативной части ОС МГУ первых трех курсов: «Литология», «Методы изучения осадочных образований», «Факторы океанской седиментации», «Палеонтология», «Общая геология», «Минералогия», «Историческая геология». Практике предшествуют учебная практика «Литологическая» базовой части ОС МГУ.

К началу практики студент должен уметь грамотно проводить и документировать полевые исследования; интерпретировать полученные результаты; применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации. Владеть 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;

4. Место, время и способ проведения практики

- Способ проведения практики – выездная (полевая)
- Период проведения практики – июнь-июль
- Практика проводится на базе Казанского (Приволжского) Федерального университета на территории республики Татарстан в Приказанском районе (по берегам р. Волги) и в Нижне-Камском районе (в береговых уступах р. Камы) и/или на базе Беломорской биологической станции им. Н.А. Перцова в границах акватории Кандалакшского залива Белого моря.
- Работа студентов на практике организуется единой группой. Возможно разделение на бригады в случае рекогносцировочных самостоятельных маршрутов.
- 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-1.Б Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владение высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (формируется частично);
- 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-1.Б Способность самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых/лабораторных исследований (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-7.Б Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки при решении производственных задач (в соответствии с профилем подготовки) (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:

- основы проведения комплексных (фациальных, генетических) полевых исследований осадочных образований на примере изучения древних толщ или современных морских отложений;
- методику геологических наблюдений и стандарты их документации на объекте изучения;
- методику составления схем, карт, планов, разрезов геологического содержания для разных геологических задач;

Уметь:

- осуществлять качественное опробование осадочных отложений с составлением всей сопровождающей документации;
- проводить первичную обработку фактического материала;
- обобщать полученные результаты в виде итогового отчета;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки с применением знаний фундаментальных разделов наук о Земле, базовых знаний естественно-научного и математического циклов

Владеть:

- приемами генетического анализа осадочных образований;
- навыками использования специализированной аппаратуры применяемой для сейсмоакустических, гидролокационных исследований, а также эхолотирования дна и др. при изучении современных морских осадков
- методами и приемами сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации;
- навыками проведения мероприятий по соблюдению правил техники безопасности;
- высокой мотивацией к выполнению полевых геологических исследований

6. Структура и содержание практики

Общая продолжительность практики составляет 3 недели.

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

Виды учебной работы на практике и ее трудоёмкость:

№ п/п	Раздел практики	Виды учебной работы, трудоёмкость		Формы текущего контроля успеваемости
		Учебные задачи (содержание) этапа	Трудоёмкость, ак.час	
1	Подготовительный	Вводная информация, инструктаж по технике безопасности (перед практикой, в полевых условиях перед началом практики, в начале маршрутного дня)	8	Собеседование
2	Маршрутный	Выполнение маршрутов, камеральная работа: разбор образцов и проб, систематизация фактического материала, оформление полевых записей, рисунков и пр., знакомство с литературными данными по геологии района	114	Собеседование, сдача промежуточных результатов: коллекции образцов и проб, графического оформления материалов (схем, колонок, таблиц и др.)
3	Отчетный	Составление итогового отчета	16	Собеседование
4	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		6	
	ИТОГО:		144	

Содержание практики по разделам и темам:

1. Подготовительный этап. На данном этапе студенты готовятся к выезду на практику, получают инструктаж о правилах поведения в транспорте и полевых условиях, а также первичный инструктаж по технике безопасности перед выездом в поле. По приезде на место проведения практики студенты получают повторно инструктаж по технике безопасности ведения полевых работ. В начале каждого маршрутного дня преподаватель также проводит инструктаж по технике безопасности выполнения полевых работ с учетом специфики получаемого задания.

2. Маршрутный этап. Студенты овладевают навыками комплексного полевого геологического изучения различных осадочных образований.

Изучение древних толщ с помощью фациального анализа предполагает на основе составления детальных послонных описаний разрезов с отбором различных видов литологических образцов и палеонтологического материала, выполнение текстурного и циклического анализа отложений, корреляцию и фациальное расчленение разновозрастных толщ, осуществление первичных палеогеографических реконструкций.

Изучение четвертичных осадков включает проведение сейсмоакустического профилирования, гидролокации бокового обзора, эхолотирование дна, отбор проб донных осадков, изучения береговой зоны и др.

3. Отчетный этап. Полученные в ходе проведения практики данные систематизируются и обобщаются в виде сводного отчета, содержащего в конце заключение об особенностях состава, строения и происхождении изучаемых осадочных образований.

4. Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет осуществляется путем личного собеседования, в форме вопросов по всем разделам практики и отчета, оценки личного вклада в решение поставленных задач и написания отчета, проверки правильности и корректности ведения полевой документации.

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

Контроль усвоения знаний и практических навыков студентов состоит в собеседовании, проводимого в конце дня по итогам выполнения каждого маршрутного задания.

Данный вид учебно-методического обеспечения заключается в контрольных вопросах, используемых для аттестации по отдельным этапам практики:

Контрольные вопросы по технике безопасности:

1. Перечислите основные правила поведения студентов во время прохождения учебной практики?
2. Назовите требования правил техники безопасности при выполнении полевых маршрутов?
3. Каковы правила техники безопасности проезда на железнодорожном транспорте?
4. Каковы правила передвижения группы вдоль автодорог?
5. Каковы правила безопасного спуска с крутых склонов?
6. Каковы правила безопасного поведения в маршруте при резком ухудшении погоды (грозе, сильном ветре)?
7. В чём состоят особенности безопасности выполнения исследований с использованием плавсредств?
8. Каковы правила эксплуатации электрооборудования, используемого в ходе полевых работ?
9. Каковы правила техники безопасности выполнения полевых работ в береговой зоне?

Контрольные вопросы по маршрутным исследованиям:

10. Как определить ориентировочно мощность задернованных интервалов разрезов?
11. Какие выделяются разновидности основных типов слоистости?
12. Как в характере границ отражается смена условий седиментации?
13. Как выделяются осадочные фации?
14. Что такое фациальная изменчивость строения толщ?
15. Устройство и принципы работы сейсмоакустического комплекса?
16. Устройство и принципы работы гидролокатора бокового обзора?
17. Устройство и принципы работы эхолотов?
18. Задачи подводного фотографирования и видеонаблюдения?
19. Механизмы отбора проб донных осадков?
20. Требования к составлению описания современных донных осадков?

В ходе практики осуществляется контроль качества геофизической съемки непрерывного сейсмического профилирования, гидролокации бокового обзора, эхолотирования дна и интерпретации полученных данных.

Отчет содержит общегеологическую часть, включающую главы по истории изучения, о геологическом строении территории (тектоника, стратиграфия, история геологического развития), а также специальную часть, основанную на описании разрезов с детальной литологической характеристикой и их генетической интерпретацией. В заключении составляется генетическая типизация изученных пород/осадков, рассматриваются способы и условия формирования отложений, выделяются фациальные типы, прослеживается их смена по площади.

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

Контрольные вопросы для защиты отчета:

21. Охарактеризуйте геологическое строение района практики?
22. Охарактеризуйте особенности строения осадочных образований изучаемых в районе практики?
23. Что в литологии означает понятие «фация»?
24. Что в литологии означает понятие «генотип»?
25. Как выделяются литотипы осадочных образований?
26. Критерии фациального расчленения осадочных отложений?
27. Принципы построения фациальных профилей?
28. Критерии литостратиграфического расчленения толщ?
29. Как по первичным генетическим признакам проводится реконструкция условий седиментации?
30. Какие генетические признаки указывают на осаждение осадков в глубоководных условиях?
31. Какие генетические признаки указывают на осаждение осадков в мелководных условиях?
32. В чем суть палеогеографических реконструкций?
33. Приемы интерпретации данных непрерывного сейсмического профилирования (НСП)?
34. Приемы интерпретации данных гидролокации бокового обзора (ГЛБО)?
35. Принципы комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов?

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	Общие, но не структурированные знания о	Систематические знания о возможностях

		основных методов комплексных (фациальных, генетических) исследований, а также о методике геологических наблюдений и стандартов их документации на объекте изучения; отдельные знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях	возможностях основных методов комплексных (фациальных, генетических) исследований, а также о методике геологических наблюдений и стандартов их документации на объекте изучения; хорошие знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях	основных методов комплексных (фациальных, генетических) исследований, а также о методике геологических наблюдений и стандартов их документации на объекте изучения; полные знания об основной полевой аппаратуре, применяемой при геологических исследованиях
Умения	Умения отсутствуют	Отдельные умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; удовлетворительное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки с применением знаний фундаментальных разделов наук о Земле, базовых знаний естественно-научного и математического циклов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; хорошее умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки с применением знаний фундаментальных разделов наук о Земле, базовых знаний естественно-	Успешные и систематические умения при проведении и документировании полевых исследований, при интерпретации результатов, составлении геологической графики и отчётов; отличное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки с применением знаний фундаментальных разделов наук о Земле, базовых знаний естественно-научного и математического

			научного и математического циклов	циклов
Владения (навыки и, опыт)	Навыки (владения, опыт) отсутствуют	Фрагментарное владение методикой генетического анализа осадочных образований; навыками использования специализированной аппаратуры применяемой для сейсмоакустических, гидролокационных исследований, а также эхолотирования дна и др. при изучении современных морских осадков; методами и приемами сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации; мотивация к выполнению полевых геологических исследований удовлетворительная	В целом сформированные навыки полевой работы на разрезах и владение методикой генетического анализа осадочных образований; навыками использования специализированной аппаратуры применяемой для сейсмоакустических исследований, а также эхолотирования дна и др. при изучении современных морских осадков; методами и приемами сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации; мотивация к выполнению полевых геологических исследований хорошая	Владение методикой генетического анализа осадочных образований; навыками использования специализированной аппаратуры применяемой для сейсмоакустических исследований, а также эхолотирования дна и др. при изучении современных морских осадков; методами и приемами сбора, обработки, анализа и обобщения геологической информации; мотивация к выполнению полевых геологических исследований высокая

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. Учеб. пособие. М.: Высшая школа. 1971. 368 с.

Куприн П.Н. и др. "Учебное пособие для практики по морской геологии". Изд-во: МГУ. 1995.

б) дополнительная литература:

Янаскурт О.В. Литология: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: издательский центр «Академия». 2008. 336 с.

Фролов В.Т. Литология. М.: Изд-во МГУ. 1992. Кн. 1-334 с.; 1993. Кн. 2-429 с.; 1995. Кн. 3 – 352 с.

А.В. Маслов Осадочные породы: методы изучения и интерпретации полученных данных / Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005, 289 с.

Ботвинкина Л.Н. Методическое руководство по изучению слоистости. М.:Наука, 1965. 260 с.

Шалаева Н.В., Старовойтов А.В. Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях. Изд-во МГУ. 2010.

Скнаря А.В. Гидролокация. Изд-во МГУ. 2010.

в) программное обеспечение и ресурсы: www.lithology.ru - информационный портал, посвященный литологии

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения маршрутных исследований (**раздел 2**) необходимы:

- 1) полевые дневники (по числу студентов в группе);
- 2) простые карандаши и шариковые ручки (по числу студентов в группе);
- 3) геологические молотки (по числу студентов в группе);
- 4) горный компас;
- 5) рулетка;
- 6) лупа;
- 7) емкость с 5%- раствором соляной кислоты;
- 8) пакетики для образцов;
- 9) ситовой набор;
- 10) фотоаппарат;
- 11) GPS или ГЛОНАС навигатор;
- 12) аптечка.
- 13) комплект сейсмоакустической аппаратуры с источником "бумер"
- 14) гидролокатор бокового обзора
- 15) комплект подводного видеонаблюдения
- 16) многолучевой эхолот

Для **подготовки отчета** по практике необходимы:

- 17) бумага писчая (200 листов);
- 18) шариковые ручки и фломастеры;
- 19) карандаши цветные (1 коробка);
- 20) карандаши простые;
- 21) бумага миллиметровая;
- 22) калька;
- 23) папка или скоросшиватель для отчета;
- 24) линейка;
- 25) калькулятор;
- 26) клей канцелярский.

11. Авторы-составители:

Кафедра нефтегазовой седиментологии

и морской геологии МГУ

зав. кафедрой

Ю.В. Ростовцева

Рабочий телефон 8 (495) 939-12-48, e-mail: rostovtseva@list.ru

Кафедра нефтегазовой седиментологии
и морской геологии МГУ

профессор

В.М. Сорокин

Рабочий телефон 8 (495) 939-12-48, e-mail: sorokin@geol.msu.ru