

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ



Н.К. Гайдай

" 21 " 09 20/17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.В.ОД.16 «Полевая геология»

Направления (специальности) подготовки

21.05.02 Прикладная геология

Профиль подготовки (Специализация)

**Специализация №1 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых
полезных ископаемых**

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 20 17 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 1 от 20 сентября 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Основными целями освоения дисциплины «Полевая геология» являются: овладение студентом теоретическими основами полевых исследований и основными навыками работы в полевых условиях геологического изучения территорий, знакомство с горным компасом, топографическими и геологическими картами.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Полевая геология» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

Приступая к изучению Полевой геологии студент должен иметь общие знания по базовым геологическим наукам. Дисциплине предшествует усвоение других дисциплин, таких как «Общая геология», «Палеонтология», «Петрография».

Программа составлена на основании ФГОС ВО, утвержденной приказом Министерства образования и науки от 12.05.2016 г. № 548

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего освоения многих дисциплин, например «Геотектоника и геодинамика», «Региональная геология», «Геологическое картирование», а также, при прохождении студентами производственной и преддипломной практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать** – основные виды работ, проводящиеся в ходе выполнения полевых геологических исследований;
- **Уметь** – пользоваться горным компасом, читать и анализировать топографические карты, составлять рельефные профили;
- **Практические навыки** – замерять элементы залегания, азимуты маршрутов, составлять гипсометрические разрезы.

Дисциплина «Полевая геология» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки «Прикладная геология»:

а) общекультурные (ОК):

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

б) профессиональные (ПК) :

ПК- 1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией

ПК- 10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа

Отчетность по семестрам для очной формы обучения : IV семестр – зачет, для заочной формы обучения: III курс – зачет.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные работы, практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 85 часов – очная форма обучения, 8 часов – заочная форма обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Таблица 1

Структура и содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Форма отчетности: IV семестр - зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом зачетов и экзамен- ов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабора- торные занятия	Прак- тиче- ские за- нятия		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>IV-й семестр</i>	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>34</i>	<i>23</i>	<i>108/3</i>
1	<i>Первый модуль: «Подготовка к полевым исследованиям».</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	
	Тема 1.1 Объекты изучения полевой геологии	4			2	
	Тема 1.2. Полевые условия работ	4	2	5	2	
	Тема 1.3. Геологические исследования площади	4	2	5	2	
2	<i>Второй модуль: «Организация полевых работ и первичная документация».</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	
	Тема 2.1. Организация и проведение полевых исследований	4	4	8	4	
3	<i>Третий модуль: «Геологосъемочные и поисковые работы».</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>8</i>	<i>7</i>	

	Тема 3.1. Геологическая съемка	5	2	4	4	
	Тема 3.2. Поиски полезных ископаемых.	5	3	4	3	
	Четвертый модуль «Наблюдения в различных геологических обстановках».	8	4	8	6	
	Тема 4.1. Изучение различных геологических объектов.	4	2	4	3	
	Тема 4.2. Результаты полевых работ	4	2	4	3	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа	34	15	34	23	108/3

Таблица 2

Структура и содержание учебной дисциплины

Заочная форма обучения

Форма отчетности: 3 курс - зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудо- есть с учетом зачетов и экза- менов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабора- торные занятия	Прак- тиче- ские за- нятия		
1	2	3	4	5	6	7
	3-й курс		8		96	108/3
1	Первый модуль: «Подготовка к полевым исследованиям».		3		36	
	Тема 1.1 Объекты изучения полевой геологии		1		12	
	Тема 1.2. Полевые условия работ		1		12	
	Тема 1.3. : Геологические исследования площади		1		12	
2	Второй модуль: «Организация полевых работ и первичная документация».		1		12	
	Тема 2.1. : Организация и проведение полевых исследований		1		12	
3	Третий модуль: «Геологосъемочные и поисковые работы».		2		24	

	Тема 3.1. Геологическая съемка		1		12	
	Тема 3.2. Поиски полезных ископаемых.		1		12	
	Четвертый модуль «Наблюдения в различных геологических обстановках».		2		24	
	Тема 4.1. Изучение различных геологических объектов.		1		12	
	Тема 4.2. <u>Результаты полевых работ</u>		1		12	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа		104			108/3

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные работы и практические занятия – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

лабораторные работы в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Всего на самостоятельную работу запланировано 33 часа – для очной формы, 96 часа - для заочной формы.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы полевой геологии, имеющие важное значение для будущей практической деятельности

Самостоятельная работа представляет собой:

1. Работа с учебной литературой
2. Работа с геологическими картами
3. Подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Работа с учебной литературой, конспектирование наиболее важных вопросов структурной геологии.	8	24	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты лекций
2	Работа с учебными контурными геологическими картами	8	24	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты практических занятий. Картографический материал.
3	Работа с аэрофотоснимками, их дешифрирование	8	24	Конспекты лекций, список основной и дополнительной литературы. Картографический материал.
4	Оформление лабораторных и практических работ	9	24	Конспекты лекций, список основной и дополнительной литературы. Картографический материал.
5	Итого	33	96	

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

Первый модуль «Подготовка к полевым исследованиям».

Тема 1.: «Объекты изучения полевой геологии».

1. Основные виды полевых геологических исследований.
2. Геологические рекогносцировочные исследования.
3. Геологическая съемка, ее разновидности.
4. Особенности современной геологической съемки.
5. Основные инструменты геолога в поле.
6. Отличия горного компаса.
7. Что измеряется с помощью компаса?
8. Как определяется азимут передвижения?
9. Как документируются маршруты?
10. Как заполняется полевая книжка?

Тема 2: «Полевые условия работ».

1. Как определяется сложность строения территории?
2. Что влияет на трудоемкость работ?
3. Как оценивается степень обнаженности?
4. Что относится к физико-географическим условиям?
5. Ярусность строения и особенности изучения площади.
6. Как определяется проходимость?
7. Значение АФС и сложность их дешифрирования.
8. От чего зависит продолжительность полевого сезона?

9. Степень изученности территории.
10. Как влияют климатические условия на проведение полевых работ?

Тема 3.: «Геологические исследования площади»

1. Как планируются полевые работы?
2. Проект и смета.
3. Маршруты и опорные участки.
4. Как выбираются опорные участки?
5. План-график проведения полевых работ.
6. Размещение сети наблюдений по площади.
7. Чем определяется плотность маршрутной сети?
8. Последовательность проведения маршрутов.
9. Оконтуривание геологических тел.
10. Значение дистанционных методов изучения.

Второй модуль: «Организация полевых работ и первичная документация»

Тема 1 «Организация и проведение полевых исследований».

1. Геологические производственные подразделения.
2. Состав полевой партии.
3. Организация работы и быта.
4. Значение внутреннего транспорта партии.
5. Организация связи.
6. Завершение полевых работ, упаковка коллекции.
7. Проведение и описание геологических маршрутов.
8. Документация обнажений.
9. Отбор образцов.
10. Документация горных выработок.
11. Документация скважин.
12. Описание и опробование керна скважин.

Третий модуль: «Геологосъемочные и поисковые работы»

Тема 1: «Геологическая съемка».

1. Масштабы геологической съемки.
2. Подготовка топографической основы.
3. Использование аэрогеофизических работ.
4. Виды геологических съемок.
5. Особенности групповой геологической съемки.
6. Планирование маршрутов.
7. Виды геологических наблюдений в маршруте.
8. Описание наблюдений в маршрутах.
9. Изображение геологической структуры.
10. Геологическая карта и зарамочное оформление.

Тема 2: «Поиски полезных ископаемых».

1. Цель поисковых работ.
2. Масштабы и методы поисковых работ.
3. Признаки рудоносности площади.
4. Шлиховой и геохимический методы поисков.
5. Опробование рудоносных образований.
6. Опробование горных выработок.
7. Опробование керна скважин.
8. Опробование рыхлых образований.
9. Обработка рудных проб.
10. Виды анализов рудных проб.

Четвертый модуль: «Наблюдения в различных геологических обстановках»

Тема 1: «Изучение различных геологических объектов».

1. Подготовка к описанию разреза осадочной толщи.
2. Систематическое описание разреза.
3. Отбор образцов осадочных пород.
4. Сбор органических остатков.
5. Составление нормальной стратиграфической колонки.
6. Описание разреза по материалам бурения.
7. Типы вулканогенных образований.
8. Расчленение вулканических толщ.
9. Прослеживание вулканических фаций.
10. Опробование вулканитов с целью диагностики.
11. Изучение интрузивов и их контактов
12. Описание разрезов интрузивов, петрографические профили.
13. Изучение формы и прототектоники массивов.
14. Установление возраста интрузивных пород.
15. Контактные роговики и рудоносные образования.
16. Особенности изучения метаморфических образований.
17. Полезные ископаемые метаморфических комплексов.

Тема 2: «Результаты полевых работ».

1. Перечислите основные документы полевых работ.
2. Оформление полевых книжек.
3. Виды журналов опробования.
4. Карты фактического материала.
5. Представление аэрофотоснимков
6. Дополнительные и вспомогательные карты и схемы.
7. Информационный отчет о результатах работ.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Добровольский В.В. Геология: учебник для студентов вузов. - Москва: ВЛАДОС, 2008. - 320 с.
2. Ермолов В.А., Мосейкин В.В., Ларичев Л.Н. Геология. Часть I: Основы геологии: Учебник для вузов. - М.: Издательство МГУ, 2008. - 622 с.
3. Короновский Н.В. Общая геология: учебник: рекоменд. УМО по клас. унив. образованию /Н.В. Короновский/. - М.: КДУ, 2006. - 572 с.
4. Практическое руководство по общей геологии/под. ред Н. В. Короновского. - М: Издательский центр «Академия», 2004. - 160 с.

Дополнительная литература

1. Аллисон А., Палмер Д. Геология. - М. Мир, 1984. – 450 с.
2. Бондарев В. П. Геология: Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика. - М.: Форум, 2002. – 188 с.
3. Бондарев В. П. Геологияб лабораторный практикум: Полевая геологическая практика: учебное пособие. - М.: Инфра - М. 2002. - 192 с.
4. Войткевич В.Г. Возникновение и развитие жизни на Земле. - М.: Наука, 1988. – 141с.
5. Гаврилов В. П. Общая и историческая геология. - М.: Недра, 1989. – 495 с.
6. Геология СССР. Том XXX, Северо-Восток СССР, Ч.1 и 2. М.: Недра, 1970.

7. Горшков Г. П., Якушова А. Ф. - М.: Изд-во МГУ, 1974. – 592 с.
8. Добровольский В. В. Геология. - М.: Гуман. Изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 320 с.
9. Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. М.: Высш. шк., 1991. – 416 с
10. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 448 с.
11. Комплексная геолого-съемочная практика: Учебное пособие для ВУЗов/А. А. Бакиров, Э.А. Бакиров и др. - М.: Недра, 1989. - 215 с.
12. Лахи Ф.Х. Полевая геология. Перевод с англ. М. И. Герасимовой. М.: «Мир», 1966. Том 1. - 1031 с.
13. Методическое руководство по геологической съемке масштаба 1: 50 000. Под ред. А.С. Кумпана. Л.: «Недра», 1974. Том 1, 519 с. Том 2, 256 с.
14. Обручев В.А. Основы геологии. М.: «Госгеолтехиздат», 1947. 325 с.
15. Павлинов В.М., Михайлов А.Е., Кизевальтер Д. С. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии. - М.: Недра, 1988. – 149 с.
16. Палымский Б.Ф., Шахтыров В.Г. Введение в общую геологию. - Магадан, 1995. Полевая геология. Справочное руководство. Под ред. В.В. Лаврова. А.С. Кумпана. - Л.: «Недра», Ленингр. отд-ние, 1989. Книга 1. -400 с. Книга 2. - 455 с.
17. Шахтыров В.Г. Лабораторный практикум по общей геологии. - Магадан, СВКНИИ ДВО РАН, 1996. – 133 с.
18. Якушова. А. Ф., Хаин В. Е.Славин В. И. Общая геология. - М.: Изд-во МГУ, 1988. – 448 с.

Рекомендуемые адреса сайтов в сети ИНТЕРНЕТ

Неофициальный сервер геологического факультета МГУ – «Все о геологии»:

<http://geo.web.ru/>

<http://www.edu.ru/> <http://www.gornaya-kniga.chat.ru/> <http://www.gornaya-kniga.narod.ru/>

<http://www.mining-media.ru/> <http://www.geolraz.com/>

<http://ginras.com.ru/> <http://lithology.ru/> <http://jurassic.com.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций: Компьютер стационарный, переносной; Комплект электропитания типа ЩЭ, в комплекте с УЗО; Видеопроектор; Мультимедийный проектор; Экран настенный.

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для лабораторных занятий: Компьютеры стационарные, переносные; принтеры; сканеры. Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе. Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику дисциплины.

Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****С1.В.ОД.16 «Полевая геология»**

Факультет (институт): Политехнический институт

Курс ...2.. группа ...Г- 41 семестр...4..... год.....

Кафедра: геологии и физики Земли

Атте- ста- цион. Пе- риод	Но- мер мо- дуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количе- ство бал- лов (макси- мальное)
1	1,2	1.Подготовка к поле- вым исследованиям. 2. Организация поле- вых работ и первичная документация.	Теоретический опрос (2 балла за каж- дый вопрос)	10
			Практические работы (качество вы- полнения)	5
			Лабораторные работы (качество вы- полнения)	10
			Итоговый контроль по модулю	5
2	3	3.Геологосъемочные и поисковые работы	Теоретический опрос (2 балла за каж- дый вопрос)	10
			Лабораторные работы (качество вы- полнения)	15
			Практические работы (качество вы- полнения)	5
			Итоговый контроль по модулю (2 бал- ла за каждый вопрос)	5
3	4	4. Наблюдения в раз- личных геологических обстановках.	Теоретический опрос (2 балла за каж- дый вопрос)	10
			Лабораторные работы (качество вы- полнения)	5
			Практические работы (качество вы- полнения)	5
			Итоговый контроль по модулю (2 бал- ла за каждый вопрос)	5

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

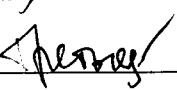
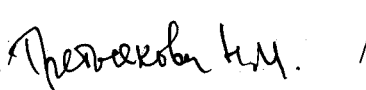
Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

9. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях и пропорциях материала, порядке изложения, выделения новых курсов и т.д.
<u>Общая геология</u>	Дать общие представления об объектах геологических исследований
<u>Палеонтология</u>	Акцентировать внимание на условия захоронения и поиски органических остатков при полевых работах
<u>Петрография</u>	Обратить внимание на отбор образцов магматических пород при полевых исследованиях

Ведущие лекторы:

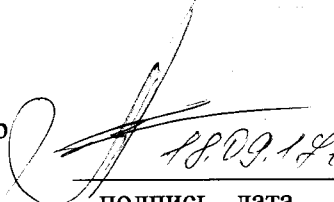
11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

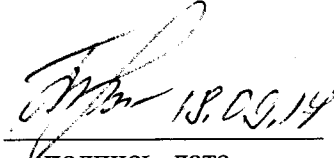
Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 12.05.2016 г. № 548.

Автор(ы): Бяков Александр Сергеевич, д.г. н., профессор



подпись, дата

Заведующий кафедрой геологии:
Михалицына Т.И., к.г.-м.н., доцент,



подпись дата