



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

(подпись)

Вовна Г.М.
(ФИО)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Департамента ядерных технологий

(подпись)

О.В. Патрушева
(И.О. Фамилия)

« 23 » января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Магматические и метаморфические формации
Направление подготовки 05.04.01 «Геология»
Региональная геология (совместно с ДВГИ ДВО РАН)
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. № 925.
Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента ядерных технологий протокол от « 23 » января 2023 г. № 05

И.о. директора Департамента ядерных технологий
Составитель:

О.В. Патрушева
к.г.-м.н. доцент А.В. Асеева

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Магматические и метаморфические формации» входит в вариативную часть дисциплин профессионального цикла.

Цель: формирование углубленных профессиональных навыков изучения генезиса магматических горных пород, а также устойчиво повторяющихся в пространстве и времени сочетаний магматических горных пород, выделяемых разными исследователями под наименованиями магматических комплексов. А также изучения генезиса метаморфических горных пород, фаций метаморфизма, метаморфических ассоциаций (их состава, свойств, структурно-текстурных особенностей и условий формирования), и выяснения их структурно-формационной принадлежности и геодинамических условий проявления.

Задачи:

- изучить химический состав и классификацию магматических и метаморфических пород,
- изучить распространенность типов магматических и метаморфических пород,
- изучить физико-химические закономерности кристаллизации порообразующих силикатов и поведение элементов-примесей в этом процессе,
- рассмотреть работы Н.Л. Боуэна и В.М. Гольдшмидта; идею об основополагающей роли кристаллизационной дифференциации как
- научиться определять магматические горные породы, их состав и структурно-текстурные особенности, давать название.
- описывать шлифы магматических и метаморфических пород (основы петрографического анализа).

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология «Региональная геология (совместно с ДВГИ ДВО РАН)». Дисциплина является дисциплиной вариативной части блока 1 (Б1.В.03).

Результатом изучения данной дисциплины является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций).

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по
---	--	--	--

	освоения)		дисциплине)
	ПК-1. Способен формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК-1.1. Анализирует специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач	Знать специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач Уметь анализирует специализированные знания фундаментальных разделов Владеть навыками по углублению своего научного мировоззрения для создания интеграционной картины на стыке наук
		ПК-1.2. Выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач	Знать применение теоретических и экспериментальных методов и средств решения поставленных задач Уметь выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач Владеть навыками применения и выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения поставленных задач
		ПК-1.3. Готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний	Знать принципы подготовки отчетов по научно-исследовательской работе и научных публикации в соответствующей области знаний Уметь готовить отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний Владеть навыками подготовки отчетов по научно-исследовательской работе и научных публикации в соответствующей области знаний

	ПК-3 Способен исследовать материал горных пород и создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	ПК-3.1 Использует специализированные теоретические и практические знания в области геологии	Знать основы специализированных теоретических и практических знаний в области геологии Уметь самостоятельно исследовать специализированные теоретические и практические знания в области геологии Владеть специализированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии
		ПК-3.2. Планирует основные этапы специальных исследований	Знать основные методы планирования основных этапов специальных исследований Уметь планировать основные этапы специальных исследований Владеть навыками планирования основных этапов специальных исследований
		ПК-3.3 Работает с современными пакетами программного обеспечения для интерпретации результатов исследований	Знать основы математического моделирования гидрогеологических процессов, методы обработки данных наблюдений Уметь самостоятельно обрабатывать данные наблюдений, применять математический аппарат для решения профессиональных задач Владеть обработки данных наблюдений и построения статических и динамических моделей геологических процессов
		ПК-3.4. Применяет методики и алгоритмы проведения специальных исследований, в том числе физико-химических свойств образцов горных пород	Знать методики и алгоритмы проведения специальных исследований, в том числе физико-химических свойств образцов горных пород Уметь применять методики и алгоритмы проведения специальных исследований, в том числе физико-химических свойств образцов горных пород Владеть навыками применения методики и алгоритмы проведения

			специальных исследований, в том числе физико-химических свойств образцов горных пород
--	--	--	---

2. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часа.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	
1	Магматические формации	2			18		36	
2	Метаморфические формации	2			18		36	
	Итого:				36		72	Экзамен

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции не предусмотрены.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия. Магматические формации. Блок 1.

(18 час.)

Занятие 1. (3 час). Ультрамафические магматические формации.

Вулканические формационные типы: Коматиитовая формация.

Кимберлитовая формация.

Плутонические формационные типы: Дунит-перидотитовая формация.

Дунит-клинопироксенит-габбровая формация. Перидотит-пироксенит-норитовая формация. Щелочно-ультрамафитовая с карбонатитами формация.

Занятие 2. (3 час.) Мафические магматические формации.

Вулканические формационные типы: Базальт-долеритовая формация.
Формация натриевых базальтов.

Занятие 3. (3 час.) Мафическо-салические магматические формации.

Вулканические формационные типы: Базальт-андезитовая формация.

Плутонические формационные типы: Тоналит-плагиогранит-гранодиоритовая формация.

Занятие 4. (3 час.) Салические магматические формации.

Вулканические формационные типы: Формация натриевых липаритов.
Дацит-риолитовая формация.

Плутонические формационные типы: Лейкогранит-аляскитовая формация. Гранитовая формация. Щелочно-гранитовая формация. Формация агпайтовых нефелиновых сиенитов.

Занятие 5. (3 час.) Определение петрографических разновидностей магматических пород, слагающих формации и комплексы платформенных областей.

Выделение и описание платформенных формаций и комплексов. Работа с каменным материалом.

Занятие 6. (3 час.) Определение петрографических разновидностей магматических пород, слагающих формации и комплексы складчатых областей (геосинклиналей).

Выделение и описание формаций и комплексов подвижных поясов.
Работа с каменным материалом.

Практические занятия. Блок 2. Метаморфические формации.

(18 час.)

Занятие 1. Породы регионального метаморфизма (4 час.)

Работа с каменным материалом. Описание горной породы.

Занятие 2. Породы локального метаморфизма (4 час.)

Работа с каменным материалом. Описание горной породы.

Занятие 3. Контактные породы (4 час.)

Работа с каменным материалом. Описание горной породы.

Занятие 4. Динамометаморфические породы (4 час.)

Работа с каменным материалом. Описание горной породы.

Занятие 5. Импактные породы (3 час.)

Работа с каменным материалом. Описание горной породы.

**Занятие 6. Графическое изображение парагенезисов
метаморфических пород (3 час.)**

Петрогенетическая сетка. Расчет топологии фазовых диаграмм
метаморфических пород.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Идентификация пород различной формационной принадлежности (интрузивные)	ПК-1.1 - анализирует специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач.	Знает сущность, задачи и практическое значение дисциплины, а также её место среди других естественных наук, как и геологическую терминологию.	ПР-1	
			Умеет использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований		
			Владет коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию.		
2	Идентификация пород различной формационной принадлежности (вулканыты)	ПК-1.2 выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач	Знает основные методы проведения теоретических исследований и способы проведения научных экспериментов в области геологии		УО-1
			Умеет проводить теоретические исследования и научные эксперименты в области геологии		
			Владет навыком выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы для решения задач в области геологии		
3	Идентификация пород различной формационной принадлежности (метаморфиты)	ПК-1.3 готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний	Знает процедуру и кондиции написания научных отчетов и статей в сфере геологии	ПР-2	
			Умеет обобщать и анализировать литературные данные, первичную и экспериментальную информацию		
			Владет навыками делать выводы, формулировать заключения и рекомендации		
4	Графическое изображение парагенезисов	ПК-3.1 использует специализированные	Знает основы и специализации теоретических и практических знаний в области геологии	ПР-2	

	метаморфических пород	теоретические и практические знания в области геологии	Умеет создавать и исследовать модели изучаемых объектов		
	Характерные формации различных геодинамических обстановок	ПК-3.2 планирует основные этапы специальных исследований	Обладает навыками использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии		УО-3
			Знает процедуру выполнения специального исследования		
			Умеет выделить этапы исследования и прописать оптимальные условия его проведения		
			Владеет навыком проведения специальных исследований в области геологии		

Примечание:

1. - собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. - тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в следующих разделах.

Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:

- выполненных теста, практического задания, самостоятельной работы;
- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий;
- во время зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

Самостоятельная работа студентов включает углубленное изучение отдельных вопросов геологии посредством подготовки доклада, написания рефератов по предложенным или самостоятельно выбранным темам, а также прослушивание лекций и вебинаров на платформе Geowebinar и создание интеллект-карт с помощью MindMeister.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в последующих таблицах.

Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:

- выполненных тестовых заданий
- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий;
- во время экзамена.

Экзаменационные билеты включают два теоретических вопроса.

Самостоятельная работа студентов включает углубленное изучение тем дисциплины посредством прослушивания лекций, написания рефератов по предложенным темам и сбора информации в опубликованных источниках.

8. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.
2. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.
3. Короновский, Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. – 2–е изд., стереотип. – М.: ИНФРА–М, 2017. – 474 с.
4. Хаин, В.Е. Основные проблемы современной геологии /В.Е. Хаин. – М.: Научный мир, 2003. – 348с.
5. Геодинамика, магматизм и металлогения Востока России: в 2 кн. / под ред. А.И. Ханчука. Владивосток: Дальнаука, 2006. Кн. 1. 572 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:252888&theme=FEFU> – 2 экз.
6. Серебряков, А. О. Геология России. Региональная геология : учебник/ А. О. Серебряков, Н. Ф. Фёдорова, С. А. Абакумова; под науч. ред. О.И. Серебрякова. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2010. 320 с.
7. Верниковский В.А., Матушкин Н.Ю., Метелкин Д.В. Региональная геология России (краткий курс лекций). Новосибирский государственный университет, Новосибирск, 2010 г., 79 стр.

Дополнительная литература

1. Вегенер А. Происхождение континентов и океанов. Наука, Москва, 1984 г., 285 стр.

2. Геологическая карта России масштаба 1:2500 000 / Гл. редактор Б.А.Яцкевич. СПб.: ВСЕГЕИ, 2004.
3. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли. М: Изд-во МГУ, 2002. 506 с.
4. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2011. - 308 с.
5. Милановский Е. Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). М.: Изд-во МГУ, 1996. 448 с. Хаин В. Е. Тектоника континентов и океанов (год 2000). М.: Науч. мир, 2001. 606 с
6. Хаин В. Е., Ломизе М. Г. Геотектоника с основами геодинамики. М.: Изд-во МГУ, 1995. 480 с.
7. Самойлов В.С., Ярмолюк В.В. Континентальный рифтогенез: типизация, магматизм, геодинамика. // Геотектоника. 1992. № 1. С. 3-20.
8. Гринёв О.М. Рифтовые системы Сибири: методология изучения, морфотектоника, минерагения. Томск: STT, 2007. С. 57-110.
9. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. М.: Недра, 1990. Кн. 1 327 с. Кн. 2. 334 с.
10. Милановский Е.Е. Рифтовые зоны континентов. М.: Недра, 1976. 279 с.
11. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Глобальная эволюция Земли. М.: МГУ, 1991. 446 с

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=439750>
2. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461327>
3. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2011. - 308 с.
<http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/dynamic-geology/books/metod/materialy/osnovy-geodinamicheskogo-analiza/>

4. Вегенер А. Происхождение континентов и океанов. Наука, Москва, 1984 г., 285 стр. <http://www.geokniga.org/books/2891>
5. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли. М: Изд-во МГУ, 2002. 506 с. <http://evolbiol.ru/sorohtin.htm>
6. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2011. - 308 с. <http://ggf.tsu.ru/content/faculty/structure/chair/dynamic-geology/books/metod/materialy/osnovy-geodinamicheskogo-analiza/>
7. Геодинамика, магматизм и металлогения Востока России: в 2 кн. / под ред. А.И. Ханчука. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – Кн. 1. – С. 572 http://fegi.ru/elibrary/elibrary/doc_download/37-----
8. Ханчук А.И., Раткин В.В., Рязанцева М.Д., Голозубов В.В., Голубова Н.Г. Геология и полезные ископаемые Приморского края: Очерк - Владивосток. Дальнаука. 1995. 68с. http://fegi.ru/elibrary/elibrary/doc_download/479-----
9. Голозубов В.В. Тектоника юрских и нижнемеловых комплексов северо-западного обрамления Тихого океана. Дальнаука, Владивосток, 2006 г., 231 стр. <http://www.geokniga.org/books/5304>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм изучения дисциплины «Магматические и метаморфические формации», организация и планирование времени:

выполнение практических занятий (52 часа);

самостоятельная работа (92 часа), включающая изучение терминалогических модулей по основным разделам курса по прилагаемому глоссарию и списку литературы.

Для изучения учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания. При изучении материала по учебнику нужно, прежде всего, уяснить существо каждого излагаемого там вопроса. Главное — это понять изложенное в учебнике, а не «заучить». Сначала следует прочитать весь материал темы (параграфа), особенно не задерживаясь на том, что показалось

не совсем понятным: часто это становится понятным из последующего. Затем надо вернуться к местам, вызвавшим затруднения и внимательно разобраться в том, что было неясно. Особое внимание при повторном чтении необходимо обратить на формулировки соответствующих определений, формулы и т.п.; в точных формулировках, как правило, существенно каждое слово и очень полезно понять, почему данное положение сформулировано именно так. Однако не следует стараться заучивать формулировки; важно понять их смысл и уметь изложить результат своими словами. Закончив изучение раздела, полезно составить краткий конспект, по возможности, не заглядывая в учебник (учебное пособие).

При изучении учебной дисциплины особое внимание следует уделить приобретению навыков решения профессионально-ориентированных задач. Для этого, изучив материал данной темы, надо сначала обязательно разобраться в решениях соответствующих задач, которые рассматривались на практических занятиях, приведены в учебно-методических материалах, пособиях, учебниках, ресурсах Интернета, обратив особое внимание на методические указания по их решению. Затем необходимо самостоятельно решить несколько аналогичных задач из сборников задач, и после этого решать соответствующие задачи из сборников тестовых заданий и контрольных работ. Закончив изучение раздела, нужно проверить умение ответить на все вопросы программы курса по этой теме (осуществить самопроверку). При работе с информационными источниками рекомендуется использовать цифровые инструменты для визуального запоминания материала. После практических занятий со специализированными базами данных и программами следует закрепить пройденные задания и повторить алгоритмы самостоятельно.

Контроль освоения материала курса включает выполнение письменных работ по написанию тестового и практического заданий, самостоятельной работы и реферата, которые охватывают весь курс и рассредоточены по всему курсу (затраты времени – 4 часа);

Самостоятельная работа студентов (92 часа) включает подготовку к экзамену, к лабораторным работам, овладение геологической терминологией, написание рефератов и их интерактивное обсуждение на практических занятиях.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

Основной объем самостоятельной работы сводится, главным образом, к работе с литературными источниками. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

Дополнительным источником информации могут служить следующие виды учебных и научных изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав

монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения, изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в специализированной лаборатории кафедры геологии и ГИС (расположенной по адресу 690022, г. Владивосток, о.Русский, п. Аякс, 10), либо в ДВГИ ДВО РАН, которые оснащены стендами, демонстрационными плакатами, моделями кристаллов и кристаллических структур, коллекциями минералов и горных пород, наборами для определения минералов, а также специализированным и лабораторным оборудованием.

В качестве технических средств обучения используется отечественная и импортная аппаратура, имеющаяся на кафедре либо на предприятиях, с которыми проводятся совместные геологические исследования. В их число входят:

К электронным средствам обучения относятся:

- компьютеры;
- программные системы;

- диски с описанием конструктивных особенностей технических средств, инструкциями по эксплуатации, программ моделирования;
- лаборатория микроскопии (аудитория L540).

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы ¹	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
L540, L 541	Специализированная лаборатория Департамента: Лаборатория пробоподготовки: Ноутбук Lenovo IdeaPad S205 BraC50/2G/320Gb/int/11/6' 8 шт. Микроскопы Eclipse 50iPOL (комплектация №1) 5 шт. Стереомикроскоп Leica EZ4 D 5 шт. Микроскоп в комплекте Sreteo Lumar V12 1 шт. Микроскоп в комплекте AXIO Imager M1 1 шт. Молоток геологический. Горный компас. Рулетка (2-10 м) для замеров мощности слоев в обнажении. Лупа минералогическая. Кислота соляная 10% для диагностики карбонатных пород и минералов.	
Мультимедийная аудитория	Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, аудиопроигрывателем проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ- камера CP355AF Avertision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)	

¹ В соответствии с п.4.3. ФГОС

537, ДВГИ ДВО РАН	Мультимедийная аудитория: Проектор, Экран проекционный, компьютер, доска/маркер. Коллекция минералов и руд.	
Помещения для самостоятельной работы:		
А1042 аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.;</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копр-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24” XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия па право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
Читальные залы	Моноблок HP PгоОпе 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600	

<p>Научной библиотеки ДВФУ открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>(1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	
--	---	--