



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

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

Методология научных исследований в области геологии

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
д.г.н. профессор В.С. Пушкарь

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

Цель: ознакомление студентов с задачами и методами геодинамических исследований в геологии и их применением в практике геологических работ. Геодинамика призвана исследовать процессы, приводящие к тектоническим движениям в земной коре и литосфере, и изменения структуры этих оболочек.

Задачи: получение студентами прочных знаний:

- о типах тектонических движений и причинах их возникновения;
- о связи тектонических, магматических и седиментационных процессов;
- о геодинамических процессах и моделях;
- о методах геодинамического анализа;
- о типах геодинамических карт и методах их составления.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные после изучения важных курсов бакалавриата: «Общая геология», «Литология», «Петрография», «Историческая геология», «Магматизм», «Структурная геология», «Геотектоника», «Основы геологического картирования».

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология «Региональная геология (совместно с ДВГИ ДВО РАН)». Дисциплина является факультативной (ФТД.02).

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ПК-1. Способен формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции	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

	<p>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</p>		<p>Уметь анализировать специализированные знания фундаментальных разделов Владеть навыками по углублению своего научного мировоззрения для создания интеграционной картины на стыке наук</p>
		<p>ПК-1.2. Выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач</p>	<p>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</p>
		<p>ПК-1.3. Готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний</p>	<p>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</p>

	ПК-3 Способен исследовать материал горных пород и создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	ПК-3.3 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 гидрогеологических процессов
--	--	---	---

2. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа).

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Геодинамика – раздел геологической науки, направленный на выяснение условий образования геологических комплексов	1	18	0	16	0	74		
	Итого:		18	0	16	0	74		Зачет

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Введение в дисциплину. (6 часов)

Определение, цель и задачи дисциплины. Понятие о геодинамике как комплексной геолого-геофизической дисциплине. Основные разделы геодинамики. Методы исследования в геодинамике. Новейшие геодинамические модели и проблемы геодинамического анализа. Тектоническое моделирование. Задачи и принципы. Виды моделирования. Физическое и математическое моделирование.

Тема 2. Теоретические основы геодинамического анализа. (6 часов)

Тектонические движения – источник напряжений и деформаций в земной коре и литосфере. Конвективные движения в мантии. Сейсмические пояса и выделение литосферных плит. Движения литосферных плит и определение их основных параметров. Типы границ литосферных плит и соответствующие им геодинамические обстановки. Тектонические поля напряжений и напряженное состояние литосферы.

Тема 3. Основные методы геодинамического анализа тектонических структур и процессов. (4 часа)

Разломы литосферы. Тектонофизический анализ разломов. Складчатые структуры литосферы. Тектонофизический анализ складчатых структур. Тектоно-фациальный анализ складчатых структур. Геодинамические режимы литосферы.

Тема 4. Прикладное значение геодинамического анализа (2 часа)

Использование результатов тектонофизических и геодинамических анализов в практике геологических исследований. Полевые структурно-геодинамические исследования. Современные проблемы геодинамических исследований. Прикладное значение геодинамического анализа.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (16 час.)

Занятие 1. Моделирование тектонических структур. (2 часа)

Физическое моделирование разломов и складчатых структур

Занятие 2. Разломы литосферы. (3 часа)

Методы составления и анализа карт разломной тектоники

Занятие 3. Тектонофизический анализ разломов. (4 часа)

Тектонофизический анализ разломной тектоники

Занятие 4. Тектонофизический анализ складчатых структур. (2 часа)

Тектонофизический анализ складчатых структур

Занятие 5. Тектонофациальный анализ складчатых структур. (3 часа)

Тектонофациальный анализ складчатых комплексов

Занятие 6. Прикладное значение геодинамического анализа. (2 часа)

Анализ геодинамических карт

5. 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	Геодинамика как раздел геологической науки.	ПК-1.1 - анализирует специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач.	Знает сущность и задачи дисциплины, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию.	УО-1 - Собеседование УО-3 - Доклад, сообщение	ПР-1 - Тестовый контроль
			Умеет использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности и при проведении полевых и лабораторных исследований.		
			Владеет коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию.		
2	Теоретические основы геодинамического анализа.	ПК-1.2. Выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач	Знает тектонотипы литосферы и геодинамические обстановки их формирования, особенности протекания и результаты действия эндогенных и экзогенных процессов.	УО-1 - Собеседование УО-3 - Доклад, сообщение	ПР-1 - Тестовый контроль
			Умеет изучать и критически оценивать научную и научно-техническую информацию; делать заключение о тектонике исследуемого объекта (района, узла, участка), определять		

			<p>геотектоническую позицию и место в геодинамической модели развитых на объекте структур земной коры; указывать черты структурно-формационной общности с тектонотипом.</p> <p>Владеет видами и методами геологических исследований при составлении геологических карт, пониманием их содержания и назначения, навыками построения разрезов и оформления графических приложений в соответствии с инструктивными требованиями, способностью определять на геологических картах и разрезах формы и элементы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.</p>		
3	<p>Основные методы геодинамического анализа тектонических структур и процессов.</p>	<p>ПК-1.3. Готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний</p>	<p>Знает основы геотектоники и геодинамики, главные геологические процессы, место в структурах земной коры и последовательность их реализации.</p> <p>Умеет составлять карты и схемы тектонического районирования для прогнозной оценки и определения эффективных направлений поисков месторождений.</p> <p>Владеет навыками идентификации главных структурных элементов земной коры и воссоздания истории геологического развития изучаемой</p>	<p>УО-1 - Собеседование УО-3 - Доклад, сообщение</p>	<p>ПР-1 - Тестовый контроль</p>

			территории.		
4	Прикладное значение геодинамического анализа.	ПК-3.3 - работает с современными пакетами программного обеспечения для интерпретации результатов исследований.	Знает методы и приемы дешифрирования палеогеодинамических обстановок в конкретных геологических структурах.	УО-1 - Собеседование УО-3 - Доклад, сообщение	ПР-1 - Тестовый контроль
			Умеет анализировать и обобщать геологические материалы, грамотно описывать геологическое строение территории.		
			Владеет умением составлять геодинамические схемы, карты, стратиграфические колонки, оформлять работы на персональном компьютере.		

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы геодинамического анализа» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- методические и учебные пособия, подготовленные преподавателями кафедры;
- учебные пособия по специальности, приобретенные кафедрой;
- лекции по предложенной студенту теме;
- словарь терминов по предложенной тематике; наглядные пособия;
- темы рефератов по отдельным геологическим направлениям.

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 зачета/экзамена.

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

Задания для самостоятельной работы по Теме 1.

Изучение по дополнительной литературе основных разделов геодинамики, методов исследования в геодинамике, новейших геодинамических моделей и проблем геодинамического анализа.

Задания для самостоятельной работы по Теме 2.

Поиск и изучение информации по тектоническим движениям, источникам напряжений и деформаций в земной коре и литосфере, конвективным движениям в мантии, движениям литосферных плит и определению их основных параметров, тектоническим полям напряжений и напряженное состояние литосферы.

Задания для самостоятельной работы по Теме 3.

Углубление знаний по складчатым структурам литосферы, тектонофизическому анализу складчатых структур, геодинамическим режимам литосферы.

Задания для самостоятельной работы по Теме 4.

Знакомство с дополнительной информацией по полевым структурно-геодинамическим исследованиям, современным проблемам геодинамических исследований.

8. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: учебник. М.: Изд-во Московского университета, 2014. 559 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734400&theme=FEFU> – 4 экз.
2. Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики: учебное пособие для вузов по геологическим специальностям. Новосибирск: Новосибирский государственный университет, Сибирское отделение Российской академии наук, Институт геологии и минералогии, 2011. 491 с.
http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=Основы+тектоники+и+геодинамики&theme=FEFU – 4 экз.

3. Хаин В.Е. Тектоника континентов и океанов. М.: Научный мир, 2001. 606 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:400674&theme=FEFU> – 2 экз.
4. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2011. - 308 с.

Дополнительная литература

1. Кочнев А.П. Практикум по геотектонике, геодинамике и металлогении. Учебное пособие - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2006. – 46с.
2. Семинский К.Ж. Основы геодинамического анализа. Методическое пособие. – Ир- кутск: ИрГТУ, 2005.
3. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: учебник. – М.: МГУ, 2005. – 560 с.
4. Артюшков Е.В. Геодинамика. - М.: Наука, 1979.
5. Геодинамические реконструкции. //Абрамович А.А. и др. - Л.: Недра, 1989.
6. Гзовский М.В. Основы тектонофизики. - М.: Наука, 1975.
7. Гинтов О.Б., Исай В.М. Тектонофизические исследования разломов консолидированной коры. -Киев: Наукова думка,1988.
8. Гутерман В.Г. Механизм тектогенеза (по результатам тектонофизического моделирования). - Киев: Наукова думка, 1987.
9. Данилович В.Н. Метод поясов в исследовании трещиноватости, связанной с разрывными смещениями. -Иркутск: ИПИ, 1961,
- 10.Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г. Глубинная геодинамика. -Новосибирск: СО РАН, 1994.
- 11.Зоненшайн Л.П., Савостин А.А. Введение в геодинамику. -М.: Наука, 1979.
- 12.Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И. Палеогеодинамика. -М.: Наука,1993.
- 13.Методы моделирования в структурной геологии. – М.: Недра, 1983.
- 14.Николаев Н.И. Новейшая тектоника и геодинамика литосферы. -М.: Недра, 1968.

- 15.Паталаха Е.И. Тектонофациальный анализ складчатых сооружений фанерозоя. - М.:Недра,1985.
- 16.Родыгин А.И. Признаки направления смещения при деформации сдвига. Томск: Изд-во Томск, ун-та, 1991.
- 17.Семинский К.Ж. Внутренняя структура континентальных разломных зон. Тектоно- физический аспект. Новосибирск: Изд-во СО РАН, Филиал «Гео», 2003.
- 18.Теркот Д., Шуберт Дж. Геодинамика. Геологические приложения физики сплошных сред. В 2 томах. - М.: Мир, 1985.
- 19.Шейдеггер А. Основы геодинамики. -М.: Недра,1987.
- 20.Шерман С.И. Физические закономерности формирования тектонических разрывов в земной коре. - Новосибирск: Наука, 1977.
- 21.Шерман С.И., Днепровский Ю.И. Поля напряжений в земной коре и геолого- структурные методы их изучения. -Новосибирск: Наука, 1989.
- 22.Шерман С.И., Борняков С.А., Буддо В.Ю. Области динамического влияния разломов. - Новосибирск: Наука, 1989.
- 23.Шерман С.И., Семинский К.Ж., Борняков С.А. и др. Разломообразование в литосфере. Т.1,2,3. -Новосибирск: Наука, 1991, 1992, 1994.
- 24.Шерман С.И. Методика изучения и анализа количественных параметров разломов литосферы. – Иркутск: ИрГТУ, 2002. - 60с.

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

1. Основы инженерной геологии: Учебник/Платов Н. А. - Зизд.,перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 187 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487378>
2. Введение в петрологию: Учебное пособие / А.Л. Перчук, О.Г. Сафонов, П.Ю. Плечов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 130 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=471979>
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. Ломизе М.Г., Хаин В.Е. Геотектоника с основами геодинамики. Москва, 1995 г., 480 с. <http://www.geokniga.org/books/88>
5. Шейдеггер А. Основы геодинамики. -М.: Недра,1987.
<http://www.twirpx.com/file/559594/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм изучения дисциплины «Основы геодинамического анализа», организация и планирование времени:

прослушивание лекционного материала (18 часов);

выполнение практических занятий (16 часов);

самостоятельная работа, включающая изучение терминалогических модулей по основным разделам курса по прилагаемому глоссарию и списку литературы и подготовку к экзамену/зачету (74 часа);

Для практических занятий обязательным является знакомство с геологическими и тектоническими картами для горизонтальной, моноклиальной и складчатой структуры и правилами составления геологических профилей, стратиграфических колонок и условных обозначений.

Контроль освоения материала курса включает выполнение письменных работ по написанию 30 тестовых заданий, которые охватывают весь курс и рассредоточены по всему курсу (затраты времени – 4 часа);

Самостоятельная работа студентов (74 часов) включает подготовку к экзамену, к практическим 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.

9. 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 в институте, 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).

10. 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, аудиопроектором 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 Avergence; 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)	
Помещения для самостоятельной работы:		

¹ В соответствии с п.4.3. ФГОС

<p>А1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<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 копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.;</p> <p>Дисплей Брайля Focus-80 Blue;</p> <p>Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.;</p> <p>Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition;</p> <p>Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA;</p> <p>Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.;</p> <p>Принтер Брайля Everest - D V4;</p> <p>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;</p> <p>Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.;</p> <p>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 на 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 на 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>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ открытым доступом к фонду</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (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</p>	

(корпус А - уровень 10)	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	
----------------------------	--	--