

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.30 Геотектоника и геодинамика»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование специальности)

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.30 Геотектоника и геодинамика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 16 от " 06 " 02 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

В.П. Петрищев

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

Т.В. Леонтьева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование

личная подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Леонтьева Т.В., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучить основные этапы развития геотектоники, состояние методологических исследований в России и за рубежом, знать глобальную модель эволюции земной коры, как основы геотектонического анализа, изучить главнейшие геотектонические закономерности и принципы, методические и методологические основы геотектонических исследований, иметь навыки построения и чтения тектонических карт.

Задачи:

1) *теоретический компонент:*

Получить представления:

- о внутреннем строении Земли как планетарного тела;
- о строении и вещественном составе земной коры;
- о наиболее распространенных горных породах, их генетическом происхождении;
- о преобразующих минералах, составляющих горные породы;
- о геодинамических процессах, экзогенных и эндогенных;
- о глобальной модели эволюции земной коры;
- о основных гипотезах тектоногенеза.

2) *познавательный компонент:*

- методические и методологические основы геотектонических исследований;
- уметь составлять стратиграфические колонки, геологические разрезы, расшифровывать элементы структурной геологии.

3) *практический компонент:*

- иметь навыки построения и чтения карт, стратиграфических разрезов;
- корреляция геологических разрезов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Структурная геология, Б1.Д.Б.26 Историческая геология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.26 Историческая геология, Б1.Д.Б.27 Основы учения о полезных ископаемых, Б1.Д.Б.33 Региональная геология, Б1.Д.Б.34 Основы минерагении, Б1.Д.В.5 Динамика подземных вод, Б1.Д.В.Э.2.1 Геология месторождений строительных материалов, Б1.Д.В.Э.3.1 Геология зон складчатости*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и	ОПК-3-В-1 Использует базовые знания в области математики, физики, химии при проведении научно-исследовательских работ геологического направления ОПК-3-В-2 Применяет основные положения фундаментальных естественных наук при проведении	Знать: базовые знания в области математики, физики, химии при проведении научно-исследовательских работ геологического направления и применять

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
воспроизводству минерально-сырьевой базы	геологических исследований	их в дисциплине геотектоника и геодинамика. Уметь: применяет основные положения фундаментальных естественных наук при проведении геологических исследований в дисциплине геотектоника и геодинамика. Владеть: основными фундаментальными знаниями при проведении геологических исследований в дисциплине геотектоника и геодинамика.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	92,75	92,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет, методы и основные этапы развития геотектоники		2	-		10
2	Концепция тектоники литосферных плит и мантийных плюмов		4	2		10
3	Рифтогенез, тектонические процессы на дивергентных и трансформных границах литосферных плит.		8	2		10
4	Субдукция, обдукция, коллизия (тектонические процессы на конвергентных границах литосферных плит).		8	2		20
5	Главные структурные единицы литосферы (внутренние области океанов, переходные зоны континент – океан, орогены, кратоны).		4	2		10
6	Современные движения земной коры, методы и результаты их изучения		2	2		20
7	Главные структурные единицы литосферы		2	2		20
8	Общие вопросы формирования и эволюции структуры земной коры		2	2		20
9	Внутриконтинентальный орогенез.		2	2		10
	Итого:	144	34	16		94
	Всего:	144	34	16		94

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1 Представления о тектоносфере и концепция тектоники литосферных плит

Понятие тектоносфера, тектоносфера и более глубокие геосферы. Предмет и методы изучения тектоносферы.

№2 Современные движения земной коры и методы изучения.

Методы изучения вертикальных движений. Методы изучения горизонтальных движений. Изучение современного напряженного состояния земной коры.

№3 Рифтогенез, тектонические процессы на дивергентных и трансформных границах литосферных плит.

Глобальная система рифтовых зон. Механизм рифтогенеза. Континентальный рифтогенез. Океанический рифтогенез. Активный и пассивный рифтогенез.

№4 Субдукция, обдукция, коллизия (тектонические процессы на конвергентных границах литосферных плит).

Выражение зон субдукции в рельефе. Тектоническое положение и основные типы зон субдукции. Геофизическое выражение зон субдукции. Зоны Бенъофа. Геологическое выражение зон субдукции. Кинематика субдукции. Тектонические режимы, сегментация. Обдукция. Коллизия. Современные проявления тектонической и магматической активности.

№5 Главные структурные единицы литосферы (внутренние области океанов, переходные зоны континент – океан, орогены, кратоны).

Методы изучения тектонических движений и деформаций. Внутренние области океанов (СОХ, трансформные разломы, абиссальные равнины, возраст и происхождение океанов). Области перехода континент-океан, складчатые пояса континентов. Кратоны.

№6 Современные движения земной коры, методы и результаты их изучения

Земная кора постоянно испытывает движения, чаще всего очень медленные, но при землетрясениях очень быстрые, почти мгновенные. Известно много мест на земном шаре, где целые города оказались сейчас на дне моря, а некоторые портовые сооружения – на суше. Современными геодезическими методами, включая космическую геодезию, высокоточные лазерные измерения и другими способами установлены скорости движения литосферных плит и доказано, что океанические плиты движутся быстрее тех, в структуру которых входит континент, причем, чем толще континентальная литосфера, тем скорость движения плиты ниже. В местах тектонического сжатия литосферные плиты движутся навстречу друг другу со скоростью, достигающей 10-12 см/год.

№7 Главные структурные единицы литосферы

Тектоносферу в геологическом и физическом (реологическом) смысле подразделяют на кору и мантию, с другой стороны, на литосферу и астеносферу, для латерального подразделения литосферы применяются две разные системы понятий: это литосферные плиты и континенты, океаны и их более мелкие подразделения.

№8 Общие вопросы формирования и эволюции структуры земной коры

Складчатые и разрывные структуры развиты повсеместно в земной коре, отражая процессы деформаций, происходящие как при изменениях свойств самих горных пород, так и под влиянием внешних воздействий. Складчатостью охвачена практически вся толща земной коры и лишь в верхней части платформенного чехла она на значительном пространстве может отсутствовать.

№ 9 Внутриконтинентальный орогенез.

Общая характеристика, магматизм внутри континентальных орогенов, распределение во времени.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Тектоническое районирование континентов	2
2	1	Тектоническое районирование океанов	2
3	2	Литосферные плиты Земли.	2
4	2,3	Принципы составления тектонических карт отдельных регионов с позиций существовавшего ранее учения о геосинклиналях	2
5	4	Составление разделов геологического отчета: «Тектоника» и «История геологического развития» с позиций «учения о геосинклиналях»	2
6	5	Принципы составления геодинамических карт с позиций тектоники литосферных плит и тектоники мантийных плюмов	2
7	6	Составление разделов геологического отчета по территории Геодинамической карты России	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дубинин, В. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие / В. Дубинин, Н. Черных ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 146 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259172> (дата обращения: 17.03.2023). – Текст : электронный.

2 Дубинин, В. С. Геотектоника и геодинамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. С. Дубинин, Н. В. Черных; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. обра-

зоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.34 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2012. - 146 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 Издание на др. носителе [Текст]

5.2 Дополнительная литература

1 Кочнев, А. П. Геотектоника и геодинамика: лабораторный практикум : учебное пособие / А. П. Кочнев, Р. Н. Иванова, В. В. Шульга. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216923> (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Бучко, И. В. Геотектоника и геодинамика : учебное пособие / И. В. Бучко. — Благовещенск : АмГУ, 2017 — Часть 1 : Континенты и океаны — 2017. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156438> (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Флаас, А. С. Геотектоника (методические приемы палеотектонического анализа) : учебное пособие / А. С. Флаас. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 197 с. — ISBN 978-5-88151-997-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160725> (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

Геотектоника: журнал. – М.: Наука, 2022

Отечественная геология: журнал. – М.: Агентство "Роспечать", 2022

5.4 Интернет-ресурсы

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум», MOOK: «Многоликая Гео».

<http://geo.web.ru/> - все о геологии - аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

<http://geology/pu.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.

<http://geohit.ru/> - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект **geohit.ru** представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.

«Тектоника плит: дрейф материков и жизнь океанов» [Электронный ресурс]: онлайн-лекции на платформе www.lektorium.tv / Разработчик курса: Сергей Аглонов режим доступа: <https://www.lektorium.tv/lecture/24520>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС¹
2. Пакет офисных приложений LibreOffice²
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

¹ Для Рабочих станций в редакции «Стандартная» или ОС Astra Linux (для кафедры КБиМОИС)

² Включает в себя текстовый процессор для всех видов документов Writer, табличный процессор Calc, программу для создания презентаций Impress, векторный графический редактор для создания блок-схем и диаграмм Draw, редактор формул Math, компонент, предназначенный для создания баз данных Base.

4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: [\\fileserv1!\CONSULT\cons.exe](http://fileserv1!\CONSULT\cons.exe)

5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6. Геотектоника и геодинамика [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / Т.В. Леонтьева, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2019].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view?id=1202>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для проведения практических работ имеются:

- Комплекты инженерно-геологических карт и разрезов.
- Слайды геологических и инженерно-геологических процессов (эл. версия).

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов. Компьютерный класс кафедры геологии, программное обеспечение компьютеров, программы.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.