

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.22 Структурная геология»

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 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.22 Структурная геология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 18 от "25" 01 2021г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

Стр.преподаватель

должность

подпись

Н.П. Галянина

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 комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Фамилия И.О., 2021

© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель:

- изучение форм геологических тел и условий их залегания в земной коре, их происхождение, последующую эволюцию во времени и пространстве и их связи с месторождениями полезных ископаемых.

Задачи:

- получить представления о физических основах деформации горных пород, основных классификациях тектонических структур, а также об основных разномасштабных структурных элементах континентов и океанов;

- научиться читать геологические карты и разрезы. При анализе геологических карт уметь определять основные формы геологических тел, образуемые различными горными породами, магматическими образованиями, стратиграфическими подразделениями и тектоническими нарушениями;

- получить навыки по замеру элементов залегания геологических тел, разломов и складчатых структур; определять направления перемещения и их амплитуду по тектоническим разрывам; строить геологические разрезы, тектонические карты.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Общая геология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Основы учения о полезных ископаемых, Б1.Д.Б.27 Геотектоника и геодинамика, Б1.Д.В.3 Инженерная геодинамика, Б1.Д.В.4 Грунтоведение, Б1.Д.В.12 Поиски и разведка горючих полезных ископаемых, Б1.Д.В.22 Геология горючих полезных ископаемых, Б2.П.Б.У.3 Геологическая практика*

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 воспроизводству минерально-сырьевой базы	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 геологических исследований ОПК-3-В-3 Интегрирует результаты геологических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Знать: основные данные о глубинном строении блоков земной коры при проведении научно-исследовательских работ геологического направления Уметь: анализировать основные методы геологического картирования при проведении геологических исследований

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<u>Владеть:</u> навыками построения стратиграфических колонок, геологических разрезов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,5	35,5
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР);	72,5 +	72,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Назначение дисциплины «Структурная геология». Понятие – геологическая карта	6	2	-		4
2	Строение осадочных толщ, типы слоистости, перерывы и несогласия	16	4	2		10
3	Формы залегания осадочных горных пород	18	2	6		10
4	Особенности строения и залегания магматических и метаморфических горных пород	16	2	4		10
5	Разрывы в горных породах. Тектонические движения в земной коре	14	2	2		10
6	Хаотические комплексы	12	2	-		10
7	Глубинные разломы и кольцевые структуры	12	2	-		10
8	Методика составления структурных карт	14	2	2		10
	Итого:	108	18	16		74

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Назначение дисциплины «Структурная геология». Понятие – геологическая карта. Задачи и методы структурной геологии; история становления дисциплины; общие сведения о геологических картах, их масштабах и содержании.

Раздел 2 Строение осадочных толщ, типы слоистости, перерывы и несогласия. Слой, слоистость и строение слоистых толщ, законы их формирования. Закон Головкинского-Иностранцева Несогласия и перерывы, их типизация, трансгрессии и регрессии, роль тектонических движений при их образовании.

Раздел 3 Формы залегания осадочных горных пород. Горизонтальное и наклонное залегание слоев. Складчатые формы залегания пород и их разновидности. Особенности образования горизонтальных, наклонных и складчатых форм горных пород, их изображения на геологических картах и разрезах

Раздел 4 Особенности строения и залегания магматических и метаморфических горных пород. Формы залегания эффузивных и интрузивных пород, условия их образования и определение возраста, особенности изображения на геологических картах и разрезах, методы изучения в полевых условиях. Формы залегания метаморфических пород, их структуры и текстуры. Гранитогнейсовые купола, катаклазиты и милониты. Картирование метаморфических пород и их изображение на геологических картах. Трещины в горных породах (разрывы без смещений), их типы. Кливаж. Разновидности графических методов изображения трещин. Анализ полей напряжения. Разрывы со смещениями, их элементы и систематика. Связь разрывных и складчатых структур. Изображения разрывов на картах и разрезах. Тектонические движения в земной коре и их типы. Напряженное состояние в земной коре. Физические основы деформации горных пород. Понятие об эллипсоиде деформаций и эллипсоиде напряжений

Раздел 5 Разрывы в горных породах. Тектонические движения в земной коре. Разрывы со смещениями, их элементы и систематика. Связь разрывных и складчатых структур. Изображения разрывов на картах и разрезах. Тектонические движения в земной коре и их типы. Напряженное состояние в земной коре. Физические основы деформации горных пород. Понятие об эллипсоиде деформаций и эллипсоиде напряжений

Раздел 6 Хаотические комплексы. Понятие о хаотических комплексах. Олистолиты и олистостромы. Типы олистостром. Тектонический меланж.

Раздел 7 Глубинные разломы и кольцевые структуры. Глубинные разломы, их типизация. Офиолитовые пояса. Роль глубинных разломов в развитии земной коры и их связь с месторождениями полезных ископаемых. Кольцевые структуры. Их морфология на Земле, Луне и Марсе. Кольцевые структуры и вулканическая деятельность. Астроблемы Связь с геологическими объектами и полезными ископаемыми.

Раздел 8 Методика составления структурных карт. Структурные карты. Их масштабы и типы. Объекты, отображаемые на структурных картах. Структурно-формационные колонки и методы их построения. Блок-диаграммы и возможности их применения

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Условные обозначения и правила оформления геологических работ	2
2	3	Горизонтальное залегание. Построение карт, разрезов и стратиграфических колонок с горизонтальным залеганием пород	2
3	3	Построение геологических карт и разрезов с наклонным	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		залегаем пород по карте с горизонталями	
4	4	Построение разрезов со складчатым строением	4
5	5	Построение разрезов со сложным складчатым строением, осложненных разрывами	2
6	8	Построение структурных карт	2
		Итого:	16

4.4 Курсовая работа (3 семестр)

Примерные темы курсового проекта

1. Методы исследований структурной геологии
2. Складчатые нарушения горных пород
3. Слой и его характеристика
4. Слоистость, строение слоистых толщ
5. Горизонтальное залегание слоев.
6. Хаотические комплексы
7. Трещины и кливаж в горных породах.
8. Разрывные нарушения в горных породах.
9. Условия образования и формы залегания магматических горных пород.
10. Условия формирования и формы залегания метаморфических горных пород

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Лощинин, В. П. Структурная геология и геологическое картирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие к лаб. практикуму / В. П. Лощинин, Н. П. Галянина, Оренбургский гос. ун-т, — Оренбург: ОГУ, 2013. — Загл. С тит.экрана.-Adobe Acrobat Reader 6.0. – № гос.регистрации 032302902.

2. Корсаков, А. К. Структурная геология [Текст] : учеб. для вузов / А. К. Корсаков; Рос. гос. геологоразведоч. ун-т им. Серго Орджоникидзе. - М. : КДУ, 2009. - 326 с. : ил. - Прил.: с. 301-325 - ISBN 978-5-98227-269-0.

5.2 Дополнительная литература

1. Галянина, Н. П. Структурная геология [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Н. П. Галянина, А. П. Бутолин; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. геологии, геодезии и кадастра. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.44 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2020. - 23 с.

2. Короновский, Н.В. Геология. Учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов.- 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 448 с.

3. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учеб. для ВУЗов / В.Е. Хаин, М.Г. Ломидзе.- 2-е изд., испр. и доп. - М. : КДУ, 2005.-560 с.

5.3 Периодические издания

Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : журнал. 70393. - Москва : Агентство "Роспечать". - 2017. - N 1-6.. - 2018. - N 1-6.. - 2019. - N 1-6.. - 2020. - N 1-6.. - 2021. - N 1.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://Georus.ru/> –содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем;

<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;

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» — платформа открытых знаний. Раздел медиатека-предмет геология.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows.

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

3. Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя/студента. Режим доступа: <https://www.autodesk.com/education/free-software/featured>

4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2018]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserver1!CONSULT\cons.exe>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид помещения	Мебель и технические средства обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: ауд.3207, 3225	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: ауд.3146	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд.3224	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ
Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования: ауд.3224	Комплекты ученической мебели Компьютеры с подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

