

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.Б.20 Структурная геология»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии

наименование кафедры

протокол № 1 от " 29 " августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

геологии

наименование кафедры



подпись

П.В.Панкратьев

расшифровка подписи

Исполнители:

Ст.преп. кафедры

должность



подпись

И.В.Куделина

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименования



личная подпись

П.В. Панкратьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Р.Ш.Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Куделина И.В., 2015

© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Цели дисциплины «Структурная геология» включают: 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;
- об основных классификациях тектонических структур;
- о правилах оформления геологических карт и разрезов;
- о способах статистической обработки информации при анализе тектонических деформаций;
- 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, блок-диаграммы и модели.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *С.1.Б.14 Общая геология*

Постреквизиты дисциплины: *С.1.Б.25 Геотектоника и геодинамика, С.1.Б.26.4 Геологическое картирование, С.1.Б.26.7 Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых, С.1.Б.26.12 Региональная геология, С.1.В.ОД.11 Геоморфология и четвертичная геология, С.2.Б.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, 2-геологическая, С.2.Б.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная практика 2*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методы исследований геологии, методы получения и обработки геологической информации ... Уметь: определять основные горные породы и минералы, изучать геологические процессы и явления ... Владеть: базовыми методами исследования окружающей среды и обработки полученной информации ...	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Знать: методы проведения аналитических, экспериментальных исследований при изучении структур в земной коре ...	ПК-14 способностью планировать и выполнять аналитические,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: проводить анализ геологических данных при изучении обстановки формирования горной породы, критически оценивать результаты исследований ...	имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы
Владеть: навыками проведения исследований форм залегания горных пород в земной коре, их особенностей формирования ...	

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:	11	11
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1.5	1.5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0.5	0.5
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	97 +	97
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

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	12				12
2	Строение осадочных толщ, типы слоистости, перерывы и несогласия	13	1			12
3	Формы залегания осадочных горных пород	15	1	4		12
4	Особенности строения и залегания магматических и метаморфических горных пород	13	1			12
5	Разрывы в горных породах. Тектонические движения в земной коре	15	1			12
6	Хаотические комплексы	12				12
7	Глубинные разломы и кольцевые структуры	12				12
8	Методика составления структурных карт	16				16
	Итого:	108	4	4		100

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	108	4	4		100

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	3	Горизонтальное залегание. Построение карт, разрезов и стратиграфических колонок с горизонтальным залеганием пород	2
2	3	Построение геологических карт и разрезов с наклонным	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		залеганием пород по карте с горизонталями	
		Итого:	4

4.4 Курсовой проект (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 магматических горных пород.
10. Условия формирования метаморфических горных пород.
11. Особые формы залегания осадочных пород (ископаемые рифы и нетектонические дислокации).
12. Внутренне строение интрузивных массивов.
13. Важнейшие представления о строении и закономерностях развития Земли.
14. Физические основы деформаций горных пород
15. Современные воззрения на тектонику плит.

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. унт.,— Оренбург: ОГУ, 2013 .— Загл. С тит.экрана.-Adobe Acrobat Reader 6.0. – № гос.регистрации 032302902. Режим доступа: - http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3539_20130329.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Ермолов, В. А. Геология [Текст] : в 2 ч.: учеб. для вузов / В. А. Ермолов . - М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2004-2005.. - ISBN 5-7418-0349-0 Ч. 1 : Основы геологии. - , 2004. - 598 с. : ил. - Библиогр.: с. 588. - Предм. указ.: с. 589-594. - ISBN 5-7418-0342-3.
2. 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
3. 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.

. 5.3 Периодические издания

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология: журнал.-М.: Академиздатцентр "Наука" РАН, 2016.

2. Доклады Академии наук : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2016.

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.

«Мифы и реальности камня» [Электронный ресурс]: он-лайн курс на платформе <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» / Разработчик курса Томский политехнический университет, режим доступа <https://www.lektorium.tv/mooc2/26912>

«Многоликая гео» [Электронный ресурс] он-лайн лекции на платформе <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» / Разработчик курса СПбГУ Институт наук о Земле, Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ) режим доступа <https://www.lektorium.tv/lecture/24520>

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

1. Microsoft Windows

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

3. 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>.

4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>

5. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2016]. – Режим доступа <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>, в локальной сети ОГУ.

6. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (3146), практических занятий (3207, 3225), 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 (мультимедийное оборудование: проектор, экран, телевизор).

Для выполнения практических занятий на кафедре имеются:

- коллекции минералов; а также горных пород
- химические реактивы и кислоты для диагностики пород;

- биноклярные микроскопы;
- набор плакатов, графиков, иллюстраций, таблиц.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (3224) оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

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

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«С.1.Б.20 Структурная геология»

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Год набора 2015

Форма обучения: заочная

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2016/2017 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра геологии

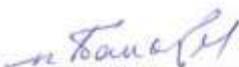
наименование кафедры

протокол № 1 от " 29 " августа 2016 г.

Зав. кафедрой

геологии

наименование кафедры



подпись

П.В.Панкратьев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

5.1 Основная литература

1. Куделина, И. В. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / И. В. Куделина, Н. П. Галянина, Т. В. Леонтьева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: ОГУ, 2016. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/16893_20160629.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Короновский, Н. В. Геология [Текст]: учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясама-нов.- 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 448 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 5-7695-2807-9.

5.3 Периодические издания

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология: журнал.-М.: Академиздатцентр "Наука" РАН, 2016.

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.

«Многоликая гео» [Электронный ресурс] он-лайн лекции на платформе <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» / Разработчик курса СПбГУ Институт наук о Земле, Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ) режим доступа <https://www.lektorium.tv/lecture/24520>

www.lib.msm.su - Научная библиотека МГУ

www.unilib.neva.ru - Библиотека Санкт-Петербургского университета

www.rsl.ru - Российская Государственная библиотека

www.gpntb.ru- Государственная публичная научно-техническая библиотека –

www.ben.irex.ru- Библиотека естественных наук РАН

www.spb.org.ru/ban- Библиотека Академии наук

www.nel.ru - Национальная электронная библиотека

www.msgpa.edu.ru - Известия вузов «Геология и разведка»

www.geoinform.ru- Минеральные ресурсы России. Экономика и управление

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

1. Microsoft Windows

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

3. 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>.

4. Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2016]. – Режим доступа <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>, в локальной сети ОГУ.

5. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

6. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

7. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.