

Структурная геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Общей геологии и геокартирования
Учебный план	zs210502_20_ZRN20.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Горный инженер - геолог
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Иные виды контактной работы	3,35	3,35	3,35	3,35
Итого ауд.	21,35	21,35	21,35	21,35
Контактная работа	21,35	21,35	21,35	21,35
Сам. работа	113,65	113,65	113,65	113,65
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями изучения дисциплины «Структурная геология» являются: ознакомление студентов с основными структурными формами залегания горных пород в земной коре и приёмами их изучения и картирования.
1.2	Курс структурной геологии включает в себя: описание и классификацию главных типов структурных форм в земной коре, понятие о способах их формирования и распределении структурных форм на поверхности Земли, а также некоторые общие сведения о геологических процессах и условиях, влияющих на формирование структурных форм.
1.3	В результате прохождения курса студенты осваивают методику анализа структурных форм и умение реконструировать их по имеющимся данным, а также умение четко и быстро читать геологическую карту, изображать на картах и разрезах разные структурные формы и свободно пользоваться этим для поисковых и разведочных целей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая геология
2.1.2	Основы геодезии и топографии
2.1.3	Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Историческая геология
2.2.2	Петрография
2.2.3	Основы учения о полезных ископаемых
2.2.4	Геоморфология и четвертичная геология
2.2.5	Литология
2.2.6	Региональная геология
2.2.7	Геотектоника и геодинамика
2.2.8	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в различных сферах профессиональной деятельности.
Уровень 2	основные геоинформационные и информационно-коммуникационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности при решении стандартных задач профессиональной деятельности
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с Интернет, с программным обеспечением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	новыми знаниями и умениями в областях IT-технологий, навыками работы с горно-геологическими и геологическими информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений твердых полезных ископаемых и залежей углеводородного сырья
Уровень 3	*

ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	
Знать:	
Уровень 1	требования к проведению геологической документации горно-разведочных выработок

Уровень 2	методические инструкции к проведению геологоразведочных работ
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами
Уровень 2	проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	приёмами геологической документации канав, горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 2	методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и скважин на объекте изучения
Уровень 3	*

ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания

Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции
Уровень 2	методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети
Уровень 2	осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией
Уровень 2	методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией и использовать GPSнавигацию и геодезические приборы
Уровень 3	*

ПК-12: способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

Знать:	
Уровень 1	наиболее устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями
Уровень 2	законы геологии, отражающие устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями и геологическими событиями
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	формулировать научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами
Уровень 2	ставить и формулировать научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами, явлениями и процессами
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	общими методами определения взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями
Уровень 2	методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные методы геологических исследований;
3.1.2	- современные представления о строении, вещественном составе и происхождении Земли;
3.1.3	- особенности проявления различных геологических процессов и их результаты;
3.1.4	- важнейшие типы горных пород магматического, осадочного и метаморфического генезиса, их систематики, условия формирования, методы диагностики;
3.1.5	- общие стратиграфические и геохронологические шкалы, методы определения возраста геологических тел;

3.1.6	- главные особенности геологических структур земной коры;
3.1.7	- основные понятия и методы построения изображений на плоскости; правила оформления геологических карт, стратиграфических колонок и геологических разрезов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять главные минералы, основные типы осадочных, магматических и метаморфических горных пород;
3.2.2	- на местности диагностировать результаты эндогенных и экзогенных геологических процессов;
3.2.3	- читать геологические карты территорий с простым геологическим строением.
3.3	Владеть:
3.3.1	- приемами стратиграфического расчленения и корреляции разрезов и установления возраста геологических тел;
3.3.2	- методами установления форм и особенностей залегания геологических тел;
3.3.3	- методами графического изображения геологической информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Задачи и методы структурной геологии. Связь структурной геологии с другими дисциплинами. Физические основы деформации горных пород.						
1.1	Предмет и методы структурной геологии. Связь с другими науками и практическое и научное значение структурной геологии. Источники напряжения в литосфере. Виды деформаций /Лек/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Типы геологических карт. Правила оформления геологической графики. Повторение стратиграфической и геохронологической шкалы. Контрольная работа по шкале. /Пр/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Типы геологических карт. Правила оформления геологической графики. Повторение стратиграфической и геохронологической шкалы. Контрольная работа по шкале. /Ср/	2	19	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Слой и слоистость, строение поверхностей наложения. Схема слоеобразования Головкинского- Иностранцева. Морфологические и генетические типы слоистости. Взаимоотношения слоистых толщ. Несогласия их признаки и типы. Горизонтальное залегание слоёв.						
2.1	Элементы слоистости. Морфологические и генетические типы слоистости. Правило Головкинского-Иностранцева. Согласное и несогласное залегание слоев. Признаки и типы несогласий по масштабу, по величине угла, по степени выраженности, по условиям формирования. Признаки горизонтального залегания слоев на геологических картах /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.2	Признаки горизонтального залегания слоев на геологической карте. Анализ геологической карты с горизонтальным залеганием слоев (№ 1 или №2). Построение геологического разреза и оформление работы в виде листа геологической карты. Признаки наклонного залегания слоев на геологической карте. Анализ учебной карты с наклонным залеганием слоев (№5), построение разреза. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Признаки горизонтального залегания слоев на геологической карте. Анализ геологической карты с горизонтальным залеганием слоев (№ 1 или №2). Построение геологического разреза и оформление работы в виде листа геологической карты. Признаки наклонного залегания слоев на геологической карте. Анализ учебной карты с наклонным залеганием слоев (№5), построение разреза. /Ср/	2	18	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Наклонное залегание слоёв. Флексур. Опрокинутое залегание слоев и его признаки. Складчатые формы залегания слоёв. Морфологические и генетические классификации складок. Складчатые структуры.						
3.1	Элементы залегания наклонных слоев. признаки наклонного залегания на геологических картах. Флексур. Нормальное и опрокинутое залегание. Признаки опрокинутого залегания слоев, определение кровли и подошвы слоя. Складчатое залегание и его признаки на геологических картах. Морфологические и генетические классификации складок – по соотношению длины и ширины, по форме замка, базовая, по соотношению крыльев. Складки тектонического происхождения – продольного, поперечного изгиба, регионального смятия, штамповые, погружения, приразломные, при интрузивные, гравитационного скольжения, пластического течения. Складки нетектонического происхождения – подводного оползания, разбухания, уплотнения, усыхания, гляциодислокаций, криотурбаций, сейсмодислокаций, облекания, проседания. Складчатые структуры /Лек/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.2	Решение задач методом заложения. Бланки 6,8,9. Признаки складчатого залегание пород. Построение разреза с простыми складчатыми формами (карта 13, 16 бланк 22). Обработка замеров трещин. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Решение задач методом заложения. Бланки 6,8,9. Признаки складчатого залегание пород. Построение разреза с простыми складчатыми формами (карта 13, 16 бланк 22). Обработка замеров трещин. /Ср/	2	18	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Трещины. Разрывы со смещениями их признаки и классификации.						
4.1	Морфологическая и генетическая классификация трещин. Элементы разрывов со смещением. Классификация разрывных нарушений. Разрывные структуры различного ранга. /Лек/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Определение типов, амплитуды и возраста разломов по бланкам 11, 13, учебной карте №20. Структурная карта. /Пр/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Определение типов, амплитуды и возраста разломов по бланкам 11, 13, учебной карте №20. Структурная карта. /Ср/	2	18	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Формы залегания интрузивных пород.Формы залегания вулканических пород.Формы залегания метаморфических пород. Особенности изображения указанных пород на геологическом графике.						
5.1	Элементы строения интрузивных тел. Согласные и несогласные тела. Морфология контактов (эндо-экзоконтант). Прототектоника (твердой и жидкой фазы) интрузивных тел. Продукты вулканической деятельности и условия их залегания. Нарушенные формы залегания вулканических пород. Вулканические фации. Вулкано-тектонические структуры. Особенности метаморфических пород и элементы их строения. Типизация метаморфических процессов и их продуктов. Гнейсовые овалы и гранито-гнейсовые купола. Особенности изображения указанных пород на геологической графике. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5.2	Изображение интрузивных пород на геологической карте. Построение разрезов по картам с интрузиями (№26 и №16,17). Изображение вулканических пород на геологической карте. Построение разреза по карте с вулканическими породами (№23). /Пр/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Изображение интрузивных пород на геологической карте. Построение разрезов по картам с интрузиями (№26 и №16,17). Изображение вулканических пород на геологической карте. Построение разреза по карте с вулканическими породами (№23). /Ср/	2	20	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 6. Литосфера. Основные структурные элементы океанов и континентов.							
6.1	Основные понятия и термины тектонических таксонов различного ранга как основы литосферы. Геотектонические гипотезы. Основные структуры океанов. Строение континентальных окраин. Основные структуры континентов – платформы и складчатые пояса. /Лек/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Составление тектонической схемы по картам со сложным геологическим строением (№16 или 29) Составление условных обозначений к геологическим картам масштаба 1:50000 /Пр/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	Составление тектонической схемы по картам со сложным геологическим строением (№16 или 29) Составление условных обозначений к геологическим картам масштаба 1:50000 /Ср/	2	20,65	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 7. Итоговое занятие							
7.1	Курсовая работа /ИВКР/	2	1	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	2	2	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	Экзамен /ИВКР/	2	0,35	ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен):

1. Предмет изучения Структурной геологии?
2. Что такое геологическая карта? Виды геологических карт по содержанию. Виды геологических карт по масштабу?
3. Что понимают под стратиграфическими и нестратиграфическими геологическими объектами? Правила применения цветовых условных обозначений к стратиграфическим подразделениям?

4. Правила применения цветовых условных обозначений к нестратиграфическим подразделениям. Основные различия между отечественной и международной стратиграфическими шкалами?
5. Применение буквенно-цифровых индексов для обозначения стратиграфических подразделений. Применение буквенно-цифровых индексов для обозначения нестратиграфических подразделений?
6. Назначение точечно-штриховых (краповых) условных обозначений. Какие геологические объекты изображаются с помощью прочих условных обозначений?
7. Что такое зарамочное оформление геологических карт и что к нему относится? Назначение и содержание стратиграфических колонок. Что такое геологическая карта?
8. Признаки горизонтального залегания слоев на геологической карте с горизонталями? Признаки горизонтального залегания на геологических картах без горизонталей? Связь между рельефом и возрастом горных пород при горизонтальном залегании?
9. Зависимость между выходом слоев на поверхность, их мощностью и расчлененностью рельефа. Как влияет увеличение вертикального масштаба на угол наклона слоев на геологическом разрезе?
10. Что такое слой, элементы слоя. Строение поверхности наложения?
11. Типы слоистости? Признаки кровли и подошвы слоя (определение опрокинутого залегания)?
12. Трансгрессивное и регрессивное взаимоотношения слоев. Несогласия, типы несогласий? Строение поверхностей несогласия?
13. Признаки стратиграфического несогласия. Классификация несогласий по масштабу проявления и степени проявленности? Несогласия по степени достоверности?
14. Моноклинальное залегание горных пород, признаки наклонного залегания на геологических картах. Какие элементы залегания позволяют описать положение слоя в пространстве?
15. Дайте определения линиям простирания, падения и восстания. Что такое азимут? Что такое азимут простирания, падения, восстания? По какой причине при замере элементов залегания можно опустить азимут простирания слоя, в то время как азимут и угол падения обязательны для измерения?
16. Чем принципиально отличается горный компас от туристического? С какой целью были внесены данные конструктивные изменения?
17. Что такое пластовый треугольник? На что он может указывать? Как соотносятся угол падения слоя и ширина его выхода на дневную поверхность?
18. Назовите признаки нормального и опрокинутого залегания слоев?
18. Определение складки, антиклинальные и синклинальные складки. Элементы строения складок?
19. Морфологическая классификация складок (по положению осевой поверхности, по величине угла складки, взаимному положению крыльев и т.д.)? Понятие вергентности?
20. Морфологическая классификация складок по форме в плане, ширина и длина складок? Как различить на карте складки прямые, наклонные и опрокинутые?
21. Что такое лежащие и ныряющие складки? Классификация складок по величине угла складки? Какие бывают складки, различающиеся по взаимному расположению крыльев?
22. Какие бывают складки по форме замка? Классификация складок по соотношению мощности слоев в замке и на крыльях?
23. Что такое замыкание складок. Отличие периклинального замыкания от центриклинального? Назовите типы складчатости и их отличия. Что такое зеркало складчатости?
24. Особые формы складчатости - диапировые купола? Типы складчатости (голоморфная, идиоморфная)?
25. Физико-генетическая классификация складок? Геолого-генетическая классификация складок. Эндогенные складки?
26. Геолого-генетическая классификация складок. Экзогенные складки?
27. Разрывные нарушения. Признаки разрывных нарушений со смещением. Элементы строения разрывных нарушений?
28. Типы разрывных нарушений (вбросы, сбросы и т.д.). Групповые разрывные нарушения (горсты, грабены и т.д.)?
29. Сдвиги, их классификация. Надвиги: механизм формирования, классификация?
30. Признаки разрывных нарушений? Элементы геологического строения тектонических покровов?
31. Глубинные разломы: их признаки и классификация? Трещины, их классификация?
32. На какие подтипы разделяются вулканы центрального типа? Что такое вулканы ареального типа?
33. Что относится к продуктам вулканической деятельности? Что такое лава? Какие существуют разновидности лав и их особенности?
34. Что такое вулканокластический материал и его разновидности? Какие выделяются фации вулканогенных пород по условиям образования?
35. Какие формы залегания характерны для каждой вулканической фации? Каково строение лавовых потоков в плане и разрезе?
36. Формы залегания пород субвулканической фации? Типы вулканов по характеру магмаподводящего канала?
37. Первичные формы залегания вулканических пород? Формы залегания пород жерловой фации?
38. Морфология субвулканических образований? Вулкано-тектонические структуры и депрессии?
39. Элементы строения интрузивных тел? Что такое горячий и холодный контакты интрузивного тела?
40. Что такое эндоконтактовая и экзоконтактовая зоны горячего контакта? Как определяется относительный возраст интрузивных тел?
41. Что такое конкордантные, дискордантные и частично согласные интрузивные тела? Основные виды конкордантных интрузивных тел?
42. Основные виды дискордантных интрузивных тел? Редко встречающиеся дискордантные интрузивные тела?
43. Примеры частично согласных интрузивных тел? Что такое магматические диапиры? Особенности формирования многофазных интрузивных тел?
44. Что такое элементы прототектоники жидкой фазы? Значение элементов прототектоники для изучения условий залегания интрузивных тел?

45. Что такое элементы прототектоники твердой фазы?
46. Основные особенности метаморфических пород? Что такое сланцеватость, гнейсоватость и полосчатость метаморфических пород?
47. Что такое будины и как они образуются? Особенности складок в метаморфических комплексах?
48. Особенности разрывных нарушений в метаморфических породах? Что такое мигматиты, как они образуются и на какие виды делятся?
49. Гранито-гнейсовые купола и гнейсовые овалы в метаморфических комплексах.
50. Основные структурные элементы океанов: срединно-океанические хребты?
51. Основные структурные элементы океанов: активные континентальные окраины?
52. Основные структурные элементы океанов: трансформные разломы, пассивные континентальные окраины, внутриокеанские поднятия, микроконтиненты?
53. Основные структурные элементы континентов: платформы и их строение?
54. Основные структурные элементы континентов: складчатые пояса?
55. Динамометаморфические преобразования и их признаки?
56. Классификация сбросов. Рама, флэт. По времени образования? Системы сбросов. Листрические сбросы?
57. Классификация сдвигов. Дуплексы сжатия и растяжения? Понятия транспрессии и транстензии?
58. Методы применяемые в структурной геологии?
59. Методы геологического картирования? Морфологический, структурно-морфологический, литолого-морфологический?
60. Дистанционные методы в структурной геологии. Геологическая интерпретация геофизических данных? Структурно-кинематический метод?
61. Генетические типы слоистости? Факторы обуславливающие генетические типы слоистости?
62. Складчатость по отношению ко времени осадконакопления? Дисгармоничная складчатость? Штамповые, птигматитовые складки?
63. Складки гляциодислокаций, криотурбаций и сейсмодислокаций?
64. Классификация складчатых комплексов по характеру вергентности?
65. Классификация складчатых комплексов по положению зеркала складчатости?
66. Продукты поствулканической деятельности и условия их залегания?

5.2. Темы письменных работ

Примерные темы курсовых работ

1. Геологическое строение территории карты № 29.
2. Геологическое строение территории карты № 26.
3. Геологическое строение территории карты № 23.
4. Геологическое строение территории карты № 19.
5. Геологическое строение территории карты № 17.
6. Геологическое строение территории карты № 16.
7. Геологическое строение территории карты № 20.

Каждая территория, в зависимости от численности группы студентов, может делиться на 4 части: Север, Юг, Запад и Восток.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Структурная геология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических занятий, темы курсовых работ и билеты для проведения промежуточной аттестации.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студентов - лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (экзамена). Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, тем курсовых работ;
- средств промежуточной аттестации (экзамена в 3 семестре).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Михайлов А. Е., Шершуков В. В., Соколовский А. К.	Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам: учебное пособие	М.: Недра, 1988
Л1.2	Корсаков А. К.	Структурная геология [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2009
Л1.3	Куликов В. Н., Михайлов А. Е.	Структурная геология и геологическое картирование	М.: Недра, 1991

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корсаков А.К., Межеловский А.Д., Межеловская С.В., Погребс Н.А., Журавлев А.Н., Лаптева А.М., Наравас А.К., Соколов С.А., Никитина М.И., Павлинова Н.В., Рыжова А.А., Филатова Л.К., Чернова А.Д.	Основные формы залегания горных пород	М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2017
Л2.2	Белоусов В. В.	Структурная геология	М.: Изд-во МГУ, 1986
Л2.3	Под ред. А.К. Корсакова	Лабораторные работы по структурной геологии	М.: ВНИИгеосистем, 2016
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	1.	ЭБС ЛАНЬ http://e.lanbook.com/	
Э2	2.	ЭБС КДУ https://mgri-rggru.bibliotech.ru/	
Э3	3.	Официальный сайт МГРИ-РГГРУ. Раздел: Учебные фонды - Учебно-методическое обеспечение http://mgri-rggru.ru/fondi/libraries	
Э4		официальный сайт кафедры Общей геологии и геологического картирования. Раздел структурная геология - https://og-mgri.ru/sources/struktgeol/	
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2013		
6.3.1.2	Windows 7		
6.3.1.3	ПО "Ведомости-Онлайн"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань"	Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

5-81	Аудитория для проведения лекций по дисциплинам кафедр для небольших групп. А также лабораторных и практических занятий по геоморфологии и четвертичной геологии, структурной геологии и геологическому картированию.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 38 посадочных мест; стол преподавательский -1 шт., стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт. Атлас учебных геологических карт 1987 года издания разных масштабов. Инструкции по составлению и подготовке к изданию геологических карт масштаба 1:200000 1967 и 1995 г. издания. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000) 1986 года издания. Обзорные геологические и тектонические карты РФ и других стран, а также карты четвертичных отложений, глубинных разломов территории б. СССР. Комплекты бланковых карт и заданий к ним. Кроме того, лаборатории кафедры имеют демонстрационные карты, схемы, разрезы, диаграммы, таблицы, комплекты аэрофотоснимков, слайды разных форм залегания горных пород, а также компьютеры с программным обеспечением, слайд проекторы. Комплект государственных геологических карт 1:200 000 масштаба издательства ВСЕГЕИ. Горные компасы Экран, презентации лекций и лабораторных и практических занятий, персональные компьютеры с программным обеспечением мультимедийные проекторы"	
------	---	--	--

5-87	Аудитория для самостоятельной работы студентов, при необходимости - для проведения лабораторных и практических занятий по общей геологии и структурной геологии, с подсобным помещением (лаборантской) для хранения и выдачи студентам учебного оборудования и материалов.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 38 посадочных мест; доска меловая – 1 шт.; учебная коллекция минералов и горных пород. Горные компасы Картографические материалы: Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, Геологическая карта России и сопредельных государств (в границах бывшего СССР). Масштаб 1: 5000 000. Ред. Соколов Р.И. 1990. Карта четвертичных отложений СССР масштаба 1: 5000000. Ред. Ганешин Г.С., 1966 Атлас учебных геологических карт. 1984 г. Атлас учебных геологических карт 1987 года издания разных масштабов. Инструкции по составлению и подготовке к изданию геологических карт масштаба 1:200000 1967 и 1995 г. издания. Инструкция по организации и производству геологосъемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000) 1986 года издания. Обзорные геологические и тектонические карты РФ и других стран, а также карты четвертичных отложений, глубинных разломов территории б. СССР. Комплекты бланковых карт и заданий к ним. Обзорные геоморфологические карты и карты четвертичных отложений территории СССР. Атлас бланковых карт/ ред. М.М.Москвин. Изд. МГУ, 1976. Банк аэрофотоснимков и космоснимков."	
5-89	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	36 П.М., 18 Столы - 18 шт.; стулья - 36 шт.; стул преподавательский – 2 шт.; доска меловая – 1 шт.;	

5-91	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	28 П.М., Парты 18 шт. посадочных мест 36, стол преподавательский-1, 2 стула 5 шкафов для образцов. доска меловая -1 шт, геологические карты	
------	--	---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Структурная геология» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.