

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании ДОТ
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ СТРАТИГРАФИИ И СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Иванова Раиса Николаевна
Дата подписания: 18.11.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 08.12.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Паршин
Александр Вадимович
Дата подписания: 09.12.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы стратиграфии и структурная геология» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизведству минерально-сырьевой базы	ОПК-3.9
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-3.9	Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук при проведении научно-исследовательских работ в области структурной геологии	Знать Знать методы составления схем, карт, планов, разрезов геологического содержания и методы изучения и способы графического изображения структурных форм на геологических картах и в разрезах и другой горно-геологической информации Уметь Уметь составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания и стратиграфические колонки по геологическим картам Владеть Владеть методами наблюдения, анализа структурных форм горных пород и их графического изображения на горно-геологической информации
ОПК-5.4	Применяет методы анализа горно-геологических условий при геолого-разведочных работах	Знать Знать основные формы залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород; грамотно применять знания основ стратиграфии при составлении схем, карт, планов, разрезов геологического содержания. Уметь Уметь читать геологические и структурные карты различных масштабов Владеть Владеть навыками

		проведения стратиграфических наблюдений, составления стратиграфических схем, колонок
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы стратиграфии и структурная геология» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология», «Историческая геология с элементами палеонтологии», «Основы геодезии и топографии», «Учебная практика: геологическая ознакомительная практика», «Учебная практика: геодезическая практика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы гидрогеологии и инженерной геологии», «Разведочная геофизика», «Современные технологии в геологоразведке», «Учебная практика: геофизическая (наземная)», «Учебная практика: гидрогеологическая», «Геоинформационные системы в геонауках», «Гидрогеология и инженерная геология», «Производственная практика: производственно-технологическая практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:		
лекции	32	32
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	28	28
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовая работа	Экзамен, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля	
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)					
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Общие закономерности формирования стратисферы и	1	4			1, 2, 3	16			Отчет по лаборатор ной работе,	

	слоистых толщ , первичные формы залегания горных пород									Устный опрос
2	Изображение форм залегания горных пород на геологических картах. Геологическая графика	2	2	1, 6	12			1, 2	28	Устный опрос, Отчет по лабораторной работе
3	Тектоногенные структуры: Основы деформации горных пород	3	2							Отчет по лабораторной работе, Проект
4	Наклонное залегание слоев	4	4	2	6					Отчет по лабораторной работе, Проект
5	Складчатые формы	5	4	3	6					Отчет по лабораторной работе, Проект
6	Разрывные структуры	6	4	4	4					Отчет по лабораторной работе, Проект
7	Глубинные разломы; Тектонические покровные структуры	7	4							Отчет по лабораторной работе, Проект
8	Формы залегания магматических, метаморфических и вулканогенных пород. Кольцевые структуры	8	8	5	4					Отчет по лабораторной работе, Проект
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовая работа
	Всего		32		32		16		64	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие закономерности формирования стратисферы и слоистых толщ , первичные формы залегания горных пород	Цель, задачи и составные части дисциплины. Современные представления о развитии стратисферы Земли. Объекты стратиграфии - слои осадочных, вулканогенных и метаморфических пород, их комплексы (слоистые толщи) и слоистая оболочка (стратисфера) Земли. Слой и его элементы. Границы слоев. Выклинивание слоев.

		<p>Слойчатость – внутреннее строение слоя. Слоистая текстура осадочных пород и условия ее образования. Морфологические и генетические типы слоистости. Понятие о стратиграфических разрезах и стратиграфических колонках.</p> <p>Строение слоистых толщ. Согласное и несогласное залегание, ненарушенное залегание.</p> <p>Горизонтальное залегание пород. Определение и признаки горизонтально-слоистой структуры на картах и в разрезах. Измерение мощности слоя.</p> <p>Зависимость рисунка и ширины выхода горизонтального слоя от его мощности, крутизны и форм рельефа. Определение возраста горизонтально залегающих слоев. Изображение горизонтально залегающих слоев на геологических картах. Принципы составления геологических карт для площадей с горизонтально-слоистой структурой.</p>
2	Изображение форм залегания горных пород на геологических картах. Геологическая графика	Основные этапы становления структурной геологии. Определения понятий “геологическая графика”, “геологическая карта” Основная и вспомогательная графика. Масштабы карт по назначению. Возрастной индекс слоистых образований. Оформление геологической карты Условные обозначения (или легенда).
3	Тектоногенные структуры: Основы деформации горных пород	Тектонические силы, деформации и напряжения. Виды напряжений: полные, нормальные, касательные. Виды деформаций: однородные и неоднородные, линейные, плоские и объемные (трехосные). Стадии деформации - упругая, пластическая, хрупкая. Скорость деформации. Особенности механизма деформаций горных пород. Физико-механические свойства горных пород, влияющие на характер деформации. Влияние слоистости и других неоднородностей на ход деформации. Влияние природных факторов на деформацию горных пород: температура, скорость деформации, растворы, всестороннее давление общего давления, поровых растворов и порового давления. Понятие об эллипсоидах деформации и напряжений. Физическое и математическое моделирование тектонических деформаций. Понятие о деформационных структурах (дислокациях). Классификация дислокационных структурных форм: пликативные и дизюнктивные, экзогенные и эндогенные, тектонические и нетектонические
4	Наклонное залегание слоев	Элементы залегания наклонных слоев - линии и азимуты простирания и падения, угол падения. Видимые и истинные элементы залегания.. Определение изогипс, их заложение и сечение.

		Виды мощности наклонного слоя - истинная, горизонтальная, вертикальная, видимая, полная, неполная. Определение истинной мощности расчетным и графическим способами. Нормальное и опрокинутое залегание. Зависимость ширины и формы выхода наклонного слоя на поверхность от его мощности, угла падения и форм рельефа. Пластовые треугольники и трапеции, зависимость их формы от угла падения слоев и наклона рельефа. Построение выхода наклонного слоя по заданным элементам залегания и мощности с помощью изогипс. Изображение наклонно залегающих слоистых толщ на геологических картах и разрезах
5	Складчатые формы	Складки и их элементы. Параметры складок. Флексуры и их элементы. Морфологические классификации складок. Виды складок в плане в зависимости от соотношения длины и ширины (линейные, брахиформные, куполовидные) и сложности рисунка (простые и сложные или дисгармоничные). Генетические классификации складок. Диапиры - строение и условия образования. Понятие о складчатости, ее морфологические и генетические типы. Альпинотипная, германотипная и сибиретипная складчатость. Условия образования и возраст складчатости. Синформы и антиформы. Интерференция складок. Виргация складок, вергентность осевых поверхностей, ундуляция шарниров. Соскладчатые внутристольные структурные формы - кливаж, сланцеватость, будинаж. Морфология и условия образования. Признаки складчатого залегания. Принципы составления геологических карт и разрезов в складчатых областях. Схема структурных элементов.
6	Разрывные структуры	6 Разрывные структуры Трециноватость и отдельность горных пород. Морфологические особенности трещин. Геометрическая классификация. Основные задачи и приемы изучения трещин в полевых условиях. Способы обработки и изображения трещиноватости. Значение трещиноватости для структурного анализа, анализа размещения полезных ископаемых. Разрывы со смещением. Определение и элементы разрывных нарушений. Характеристика поверхности сместителя, зеркала и борозды скольжения, их использование для определения направления смещения. Морфогенетическая типизация смещений. Зоны динамического влияния разрывов. Продукты

		динамометаморфизма: катаклазиты, милониты, брекчии, глинка трения. Зоны трещиноватости и дробления. Определение типа смещения, направления и амплитуды смещения по карте и на местности. Отношение разрывов к процессам осадконакопления и складчатости. Изображение разрывов со смещением на картах и в разрезах. Полевое изучение разрывных нарушений. Проявление в рельефе. Нетектонические разрывные дислокации (оползневые, карстовые, ледниковые и т.д.).
7	Глубинные разломы; Тектонические покровные структуры	Критерии выделения глубинных разломов. Их параметры, внутреннее строение, области динамического влияния, магистральные разрывы и деструктивные поля. Классификация глубинных разломов по размерам: планетарные, генеральные, региональные, локальные. Виды разломов по глубине заложения: общекоровые, литосферные, мантийные. Кинематические типы глубинных разломов: глубинные сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги. Длительность развития глубинных разломов. Условия образования и морфология покровов (шарьяжей). Автохтон и аллохтон, тектонические останцы и окна. Области распространения. Гравитационные и компрессионные покровы. Покровы скальвания; покровы, образующиеся из лежачих складок. Тектонический меланж. Методы определения амплитуд смещения. Изображение покровов на геологических картах.
8	Формы залегания магматических, метаморфических и вулканогенных пород. Кольцевые структуры	Формы залегания интрузивных пород. Аллохтонные и автохтонные plutоны. Элементы интрузивных тел - контакты, кровля, апикальная часть, апофизы, ксенолиты, эндо- и экзоконтактовые зоны. Морфологическая и генетическая классификация аллохтонных интрузий по: глубине формирования, отношению к структуре вмещающих пород, форме. Автохтонные гранито-гнейсовые купола и валы, механизм их формирования. Ареал-плутоны. Протрузионные и механизм их внедрения. Задачи изучения состава и внутреннего строения интрузий. Зональность кристаллизации. Прототектоническая трещиноватость. Элементы прототектоники жидкой и твердой фаз. Комплексы, фазы и фации магматических пород. Определение возраста, глубины образования. Изображение интрузий на геологических картах и в разрезах. Формы залегания эффузивных (вулканогенных) пород. Особенности характера извержения лав различного состава. Вулканы

	<p>центрального, трещинного и ареального типа. Фации эфузивных пород. Особенности подводного и наземного вулканизма. Элементы эфузивных тел. Признаки подошвы и кровли. Изображение эфузивных пород на геологических картах и в разрезах.</p> <p>Условия образования метаморфических пород, их генетические типы, роль в структуре земной коры. Фации метаморфизма. Определение исходной природы метаморфических пород (парапороды и ортопороды, метасоматиты). Формы залегания и структурно-текстурные особенности метаморфических пород (сланцеватость, полосчатость, кливаж, линейность). Основные черты структуры метаморфических. Особенности стратиграфического расчленения метаморфических толщ. Изучение внутренней структуры метаморфических пород. Слоистость и сланцеватость в метаморфических толщах.</p> <p>Структуры дислокационного метаморфизма. Зоны трещиноватости, дробления, смятия. Катализиты и милониты. Понятие о петроструктурном анализе. Изображение метаморфических пород на картах и в разрезах. Основные типы кольцевых структур</p>
--	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 3

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Типы геологических карт и требования к их оформлению. Составление легенды к геологической карте	4
2	Наклонное залегание пород на геологических картах и в разрезах	6
3	Складчатое залегание пород, элементы складок, построение разрезов, структурный анализ складок	6
4	Разрывные нарушения на картах, в разрезах, их структурный анализ	4
5	Магматические породы на картах, в разрезах, их описание	4
6	Составление схемы структурных элементов и геологического разреза по карте со сложным геологическим строением, описание тектонической структуры	8

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Определение возраста стратиграфических подразделений	4
2	Составление стратиграфических колонок по описаниям разрезов	8
3	Описание стратиграфического разреза	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	12
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются интерактивные методы обучения: «Исследовательский метод в геологии», «Геологокартографическое моделирование».

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Кочнев А. П., Иванова Р. Н. Структурная геология. Анализ геологического строения территории : учебное пособие / Иркутский национальный исследовательский технический университет. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - 93 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

1. Иванова Р.Н. Структурная геология : лабораторный практикум / Р. Н. Иванова ; Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - 143 с.
2. Кочнев А.П., Гончар Г.А. Практикум по структурной геологии. Учебное пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 0801 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. - 117 с.
3. Кочнев А.П., Гончар Г.А., Иванова Р.Н. Практикум по стратиграфии. – Иркутск. РИО ИрГТУ, 2007. - 72 с.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

1. Иванова Р.Н. Структурная геология : лабораторный практикум / Р. Н. Иванова ; Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - 143 с.
2. Кочнев А.П., Гончар Г.А. Практикум по структурной геологии. Учебное пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 0801 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. - 117 с.

3. Кочнев А.П., Гончар Г.А., Иванова Р.Н. Практикум по стратиграфии. – Иркутск. РИО ИрГТУ, 2007. - 72 с.

5.1.4 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Иванова Р.Н. Структурная геология : лабораторный практикум / Р. Н. Иванова ; Иркут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - 143 с.
2. Кочнев А.П., Гончар Г.А. Практикум по структурной геологии. Учебное пособие по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 0801 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. - 117 с.
3. Кочнев А.П., Гончар Г.А., Иванова Р.Н. Практикум по стратиграфии. – Иркутск. РИО ИрГТУ, 2007. - 72 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

Отчеты по лабораторным работам способ провести оценку способности студента применения полученных знаний для проведения анализа, выполнения расчетов, графического построения, а также составления выводов по теме лабораторного занятия. Общие положения оценки лабораторных работ включают:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность) и достаточность пояснений в тексте;
- соответствие требованиям единой системы конструкторской документации;
- соблюдение сроков сдачи отчета.

Критерии оценивания.

1. Зачтена. Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
2. Зачтена. Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения

Не зачтена Студент выполнил не все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям

6.1.2 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный вопрос по теме занятия при защите отчета по лабораторной работе или практическому занятию

Критерии оценивания.

2. Зачтена. Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения

Не зачтена Студент выполнил не все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям

6.1.3 семестр 3 | Проект

Описание процедуры.

Зашита проходит в виде доклада с использованием всех графических материалов и текста пояснительной записи

Критерии оценивания.

Минимальная оценка по результатам защиты " Удовлетворительно"

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-3.9	Грамотно применяет знания методов составления схем, карт, планов, разрезов геологического содержания и методов изучения и способы графического изображения структурных форм на геологических картах и в разрезах и другой горно-геологической информации. Умеет составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания и стратиграфические колонки по геологическим картам. Владеет методами наблюдения, анализа структурных форм горных пород и их графического изображения на горно-геологической информации	Устное собеседование по теоретическим вопросам, отчеты по практическим и лабораторным работам, курсовая работа
ОПК-5.4	Грамотно применяет знания основных форм залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород; грамотно применять знания основ стратиграфии при составлении схем, карт, планов, разрезов геологического содержания. Умеет читать геологические и	Устное собеседование по теоретическим вопросам, отчеты по практическим и лабораторным работам, курсовая работа

	структурные карты различных масштабов. Владеет навыками проведения стратиграфических наблюдений, составления стратиграфических схем, колонок	
--	---	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Курс завершается защитой курсовой работы. Приемка курсовой работы проводится после проверки представленных графических материалов и текста пояснительной записки, получения допуска к защите.

Защита работы предусматривает устный доклад, ответов на вопросы учащихся и руководителя. Зачет по курсовой работе дифференцированный, учитывающей полноту и качество представленных материалов, степень владения материалом и результаты публичной защиты.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием, разделы разработаны грамотно, решения обоснованы и подтверждены расчётами и графическими материалами. Графические материалы и пояснительная записка выполнены качественно, с применением новейших информационных технологий. Оформление КР и сопутствующая	Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием, разделы разработаны грамотно, но их обоснование не является достаточно глубоким. При этом ошибки не носят принципиальный характер, а курсовая работа оформлена в соответствии с установленными требованиями с небольшими отклонениями. Студент сделал хороший доклад, ответил на	Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием, но содержит недостаточно убедительное обоснование типовых решения и существенные технические ошибки, свидетельствующие о пробелах в знаниях студента по данной дисциплине. При этом графическая часть и пояснительная записка выполнены небрежно. Студент не раскрыл основные положения своей	Курсовая работа содержит грубые ошибки в расчётах и принятии решений, количество и характер которых указывает на недостаточную подготовку по данной дисциплине. Доклад сделан неудовлетворительно, содержание основных разделов курсовой работы не раскрыто. Качество оформления работы низкое. Студент неправильно ответил на большинство вопросов

<p>графиче-ская документация соот-ветствует требованиям стандартов организации и государственных стандар-тов.</p> <p>Студент сделал логичный доклад, раскрыл особенности курсовой работы, ответил на 90...100% вопросов.</p> <p>Содержание доклада соответствует требованиям.</p>	70...80% вопросов	работы, ответил на 50...60 % вопросов	
---	-------------------	---------------------------------------	--

6.2.2.2 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в виде письменных и/или устных ответов на контрольные вопросы по всем темам курса в конце 3 семестра

Контрольные вопросы к экзамену

- 1.Целевое назначение, предмет, задачи и методы исследования в структурной геологии.
- 2.Понятие о геокартографии. Геологические карты, их виды по назначению, содержанию и масштабу.
- 3.Классификации структурных форм по размерам, генезису и относительному времени образования. Первичные и вторичные формы залегания. Способы их изображения.
- 4.Седиментогенные структуры. Горизонтально-слоистая структура на картах и в разрезах. Стратиграфические несогласия, их типы. Понятие о структурных этажах.
- 5.Тектоногенные (деформационные) структурные формы, их основные типы и условия образования.
- 6.Понятие о деформациях горных пород, деформационные структуры. Типы и стадии деформации горных пород. Понятие о напряжениях. Виды напряжений.
- 7.Физико-механические свойства горных пород и их значение при анализе деформации горных пород. Влияние природных факторов на деформацию горных пород.
- 8.Определение, общая характеристика и изображение наклонно-слоистой структуры на картах и в разрезах. Моноклинальное залегание.
- 9.Элементы залегания наклонных слоев. Видимые и истинные элементы залегания. Пластовые треугольники и трапеции.
- 10.Понятие об изогипсах, их заложение и сечение. Значение для структурного анализа.
- 11.Виды мощности наклонного слоя и методы определения истинной мощности. Зависимость ширины и формы выхода наклонного слоя на поверхность от его мощности,

- угла падения и форм рельефа.
- 12.Принципы построение выхода наклонного слоя по заданным элементам залегания и мощности с помощью изогипс.
- 13.Складчатые структурные формы, их виды и условия образования. Элементы и параметры складок. Признаки складчатого залегания, изображение складок на картах и в разрезах.
- 14.Морфологические и генетические классификации складок.
- 15.Соскладчатые внутристойные структурные формы.
- 16.Понятие о складчатости, ее морфологические и генетические типы.
- 17.Возраст складчатости, длительность и скорость складкообразования.
- 18.Прикладное значение изучения складчатых форм, их влияние на локализацию полезных ископаемых.
- 19.Главнейшие виды разрывных нарушений. Их определение, отличительные признаки.
- 20.Трещиноватость и отдельность горных пород. Трещины тектонические и нетектонические. Морфологическая, геометрическая и генетическая классификации трещин.
- 21.Основные приемы изучения и анализа трещиноватости. Ее значение для структурного анализа, локализации полезных ископаемых.
- 22.Разрывы со смещением и их элементы. Характеристика поверхности сместителя.
- 23.Морфогенетические типы смещений. Общая характеристика морфологии и условий образования сбросов, взбросов, сдвигов, надвигов, раздвигов.
- 24.Сложные сочетания разрывов, механизм их образования, динамопары.
25. Продукты динамометаморфизма. Тектонический меланж.
- 26.Полевое изучение разрывных нарушений. Изображение разрывов со смещением на картах и в разрезах. Определение типа и амплитуды смещения по карте и на местности.
- 27.Структурный анализ и определение возраста разрывных нарушений. Значение разрывов со смещением для локализации полезных ископаемых.
- 28.Глубинные разломы, их внутреннее строение, параметры, классификация по глубине заложения, кинематике и т.д. Длительность развития глубинных разломов.
- 29.Покровные шарьяжно-надвиговые тектонические структуры. Автохтон и аллохтон, тектонические останцы и окна.
- 30.Условия образования и значение интрузивных пород в структуре земной коры. Аллохтонные и автохтонные плутоны.
- 31.Морфологическая и генетическая классификация аллохтонных интрузий.
- 32.Элементы интрузивных тел. Приконтактовые изменения. Признаки интрузивного контакта.
- 33.Внутреннее строение интрузий. Элементы прототектоники жидкой и твердой фаз.
- 34.Автохтонные гранито-гнейсовые купола и валы, механизм их формирования.
- 35.Комплексы, фазы и фации магматических пород. Однофазные и многофазные интрузии.
36. Основы структурного анализа интрузивных тел. Определение возраста, глубины образования и глубины эрозионного среза интрузий. Изображение интрузий на геологических картах и в разрезах.
- 37.Условия образования и значение вулканогенных комплексов в структуре земной коры. Особенности строения вулканических аппаратов и характера извержения различных лав.
- 38.Фации и формы залегания эфузивных пород. Особенности подводного и наземного вулканизма. Вулканотектонические структуры.
39. Основы структурного анализа эфузивных пород. Внутреннее строение тел вулканитов. Признаки подошвы и кровли.
- 40.Особенности стратиграфического расчленения вулканитов. Изображение эфузивных пород на геологических картах и в разрезах.

41. Условия образования метаморфических пород, роль в структуре земной коры.
 Основные виды и фации метаморфизма, генетические типы метаморфических пород.
42. Определение исходной природы метаморфических пород (парапороды и ортопороды, метасоматиты) и особенности стратиграфического расчленения метаморфических толщ.
43. Структурно-текстурные особенности метаморфических пород. Изучение внутренней структуры метаморфических пород. Петроструктурный анализ тектонитов.
44. Основные черты тектонической структуры метаморфических комплексов.
45. Понятие о сочетании структурных форм. Типы сочетаний. Структурные комплексы.
46. Структурные парагенезисы (СП) - определение, классификация.
47. Структурно-вещественные комплексы (СВК) - определение, классификация.
48. Главнейшие геотектонические структуры земной коры 1 и II порядков.
49. Структурные комплексы складчатых (орогенных) областей. Эпигеосинклинальные и эпиплатформенные орогены.
50. Структурные комплексы фундамента платформенных областей.
51. Структурные комплексы осадочного чехла древних и молодых платформ.
52. Структурные комплексы океанического дна
53. Принципы тектонического районирования территорий.
54. Платформы древние и молодые территории России;
55. Складчатые области территории России.
56. Кольцевые структуры

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Демонстрирует специализированные знания по структурной геологии: правильно читает геологические и структурные карты различных масштабов, решает основные структурно-геологические задачи.</p> <p>Демонстрирует знания основных приемов графического изображения горно-геологической информации (схем, карт, планов, разрезов и стратиграфических колонок по</p>	<p>Демонстрирует специализированные знания по структурной геологии: правильно читает геологические и структурные карты различных масштабов, решать основные структурно-геологические задачи.</p> <p>Демонстрирует знания основных приемов графического изображения горно-геологической информации (схем, карт, планов, разрезов и стратиграфических</p>	<p>Демонстрирует слабые специализированные знания по структурной геологии: не уверенно читает геологические и структурные карты различных масштабов, затрудняется с решением основных структурно-геологических задач. Имеет только общие представления об основных приемах графического изображения горно-геологической информации (схем, карт, планов, разрезов и стратиграфических</p>	<p>Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы</p>

<p>геологическим картам), документации и привязки объектов изучения. Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач</p>	<p>геологическим картам), документации и привязки объектов изучения. Знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения</p>	<p>колонок по геологическим картам), их документации и привязки. Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.</p>	
--	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Структурная геология : учебное пособие / А. П. Кочнев, Р. Н. Иванова; Ирк. гос. техн. ун-т. Ч. 1 : Седиментогенные и тектоногенные структуры структуры, 2014. - 297.
2. Иванова Р. Н. Структурная геология [Электронный ресурс] : Опорный конспект лекций для студентов по направлению подготовки 130300 "Прикладная геология" , специальности

130301 "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" (ПМ) , 130302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" (РГ) / Р. Н. Иванова , А. П. Кочнев, 2008. - 68.

3. Кочнев. Структурная геология : учебное пособие: [в 2 ч.]. Ч. 1 : Седиментогенные и тектоногенные структуры, 2014. - 297.
4. Иванова Р. Н. Структурная геология : лабораторный практикум / Р. Н. Иванова, 2019. - 143.
5. Кочнев А. П. Структурная геология. Анализ геологического строения территории : учебное пособие / А. П. Кочнев, Р. Н. Иванова, 2019. - 93.
6. Кочнев А. П. Практикум по структурной геологии : учеб. пособие по выполнению лаб. работ для специальности 0801 "Геол. съемка, поиски и разведка месторождений полез. ископаемых" (ПМ) / А. П. Кочнев, Г. А. Гончар, 2005. - 130.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Структурная геология и тектоника плит: в 3 т. Т. 1. Авлакоген-Криптоэксплозивные структуры / пер. с англ. А. А. Калачникова, В. Л. Панькова, 1990. - 315.
2. Павлинов Валентин Николаевич. Структурная геология и геологическое картирование с основами геотектоники : учеб. пособие для геол. спец. вузов:.. в 2 кн. Ч. 1. Структурная геология / Валентин Николаевич Павлинов, 1979. - 359.
3. Михайлов Александр Евгеньевич. Структурная геология и геологическое картирование : учеб. пособие для геол. спец. вузов / Александр Евгеньевич Михайлов, 1984. - 464.
4. Ажгирей Глеб Дмитриевич. Структурная геология / Глеб Дмитриевич Ажгирей, 1966. - 350.
5. Белоусов В. В. Структурная геология : учебное пособие для вузов / В. В. Белоусов, 1986. - 248.
6. Тевелев А. В. Структурная геология : учебник / А. В. Тевелев, 2018. - 342.
7. Тевелев А. В. Структурная геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Тевелев, 2020. - 135.
8. Структурная геология и геологическое картирование / ред.: Д. Чулун [и др.], 1983. - 68.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. NanoCAD 22 Pro Основной модуль Комм
2. NanoCAD GeoniCS 24

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийное оборудование ViewSonic PJD7820HD с экраном ScreenMedia Champion