

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.29 «Структурная геология»

Цель дисциплины - создание у студентов представления об основных структурных формах залегания горных пород и геологических обстановках их образования, и обучение студентов навыкам картирования форм залегания осадочных, изверженных и метаморфических пород в земной коре с целью эффективного решения задач поисковых и поисково-разведочных работ.

Задачи дисциплины:

- 1) освоение навыков анализа геологического строения территорий, представленных на листовых геологических картах среднего и крупного масштаба;
- 2) усвоение правил составления геологических карт среднего и крупного масштаба: легенды, стратиграфической колонки, условных обозначений и геологического разреза;
- 3) овладение знаниями по отображению структурных форм (пликативных и дизъюнктивных, биогенных и магматических) на разных геологических картах (пластовых, структурных, мощности и собственно - геологических);
- 4) получение знаний по структуре и содержанию стандартной (международной, геохронологической шкалы);
- 5) привитие навыков составления и оформления геологических разрезов по самостоятельно выбранной линии разреза по геологической карте среднего и крупного масштаба;
- 6) наработка практических навыков определения элементов залегания поверхностей геологических тел в полевых условиях, по комплекту геологических карт (структурных, пластовых, мощности, геологических).

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-2.1 Знать: основные принципы и направления использования знаний базовых дисциплин применимо к геологическим исследованиям.</p> <p>ОПК-2.2 Уметь: применять естественнонаучные знания при геологических исследованиях.</p> <p>ОПК-2.3 Владеть: методами обобщения и анализа результатов наблюдений и исследований, обработкой информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ПКС-1	Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых	<p>ПКС – 1.1 Знать: кристаллографические законы, основные системы и символики описания точечных и пространственных групп</p>

	<p>для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>	<p>кристаллов, основные типы дефектов в реальных кристаллах для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки.</p> <p>ПКС – 1.2</p> <p>Уметь: описывать особенности симметрии различных точечных и пространственных кристаллографических классов, и групп для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки</p> <p>ПКС – 1.3</p> <p>Владеть: навыками описания и записи определяемых форм кристаллов для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки</p>
--	---	---

Содержание разделов дисциплины «Структурная геология»

Раздел 1. Введение в структурную геологию.

Содержание и построение курса, его значение, связь с геотектоникой и другими геологическими дисциплинами. Определение, задачи и методы структурной геологии. Способы изображения структурных форм - геологическая карта, геологический разрез, «временной» разрез и др. Геологическая съемка - основной метод региональных геологических исследований и поисков полезных ископаемых. Значение геологической съемки, ее влияние на развитие геологических знаний. Масштабы геологической съемки. Значение и главные потребители геологических карт. Основные этапы развития геологического картирования. Геологическая изученность России и современные задачи геологического картирования. Краткий обзор литературы по структурной геологии и геологическому картированию

Раздел 2. Геоструктурные элементы земной коры.

Главные черты строения основных геоструктурных элементов континентальной коры. Платформы: двухъярусное строение, щиты и плиты. Синеклизы, антеклизы, перикратонные прогибы, авлакогены, валы, плакантиклинали, плакосинклинали, области проявления соляной тектоники, флексуры, внутриплатформенные пояса складок. Характер тектонических движений в пределах платформ. Рифтовые системы и зоны спрединга - как самостоятельные структурные элементы земной коры. Складчатые и подвижные пояса, складчатые области, системы. Типы взаимного расположения антиклинорий и синклинорий, срединные массивы; глубинные разломы; магматические пояса разного типа. Линейные и дуговые концентрически - зональные складчатые области. Вулканические краевые пояса, краевые швы, краевые прогибы. Типы тектонических движений.

Раздел 3. Слой и слоистость. Тектоническая структура слоистых толщ и ее выражение на карте.

Первичная форма залегания стратифицированных (слоистых) горных пород. Слой как элементарная структурная единица. Признаки кровли и подошвы слоя, Пластовые трещины и пластовая отдельность. Причины возникновения слоистости. Типы слоистости (на примере аллювиальных и эоловых отложений) и сочетаний слоев, значение их для выявления условия образования (генезиса) и залегания пород. Мощность (толщина) геологического тела (слоя). Истинная, вертикальная мощность. Неполные значения мощности ("видимая мощность"), ширина выхода. Карта изопахит (изохор).

Стратиграфические несогласия. Определение несогласного залегания. Признаки несогласия. Типы несогласий: угловое, параллельное, географическое; региональное и местные несогласия; явные и скрытые (внутриформационные). Выражение несогласий на геологических картах и аэрофотоснимках; азимутальное несогласие. Причины несогласий. Трансгрессивное, регрессивное и ингрессивное залегание (построение интервала разреза) и отображение поверхностей несогласий в литолого-стратиграфической колонке и на геологических профилях. Необходимость анализа характера несогласий.

Общие понятия о структурноформационных комплексах и структурных этажах (ярусах). Специфика распространения и залегания образований континентального генезиса - поверхности несогласия связанные со структурами облекания, прислонения и заполнения эрозионных ванн, воронок. Выражение на геологических картах и аэрофотоснимках. Зависимость рисунка геологической карты от формы рельефа. Выражение трансгрессивного, регрессивного и ингрессивного залегания на геологической карте. Правила построения геологических разрезов горизонтальной структуры; значение увеличения вертикального масштаба. Методы геологического картирования горизонтальной структуры.

Раздел 4. Наклонное залегание, складчатое залегание.

Определение моноклинали. Распространение, выражение на геологических картах и аэрофотоснимках, пластовые фигуры, пластовые треугольники. Куэстовые гряды. Правила построения геологических разрезов моноклиальной структуры; углы падения при искажении вертикального масштаба. Изображение моноклинали на структурных картах. Зависимость выхода пласта от его угла падения и рельефа. Определение вертикальной мощности пласта по геологической карте. Структурные террасы, флексуры, структурные носы и впадины. Их характеристика и происхождение. Методы картирования моноклиальной структуры, главные виды маршрутов и их задачи; особенности использования аэрофотоснимков. Построение выхода пласта по известным элементам залегания (по материалам скважины или опорного естественного разреза) Складки - антиклиналь и синклинали, определение. Элементы складки: ядро, замок, крылья, угол складки, осевая поверхность, шарнир, гребень, киль. Изображение складки и ее элементов на геологической карте и аэрофотоснимках; периклиналильное и центриклиналильное замыкания, ось складки. Закрытые и открытые складки. Параметры складок: амплитуда и длина складчатой волны, высота, ширина и длина складки.