



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП Геология

(подпись)

Оводова Е.В.  
(ФИО рук. ОП)

«17» января 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности

(подпись)

Петухов В.И.  
(ФИО дир. Департамента)

«25» января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы геологического картирования

**Направление подготовки 05.03.01 Геология**

Профиль «Цифровая геология и геологоразведка»

**Форма подготовки очная**

Курс 2 семестр 4

Лекции 18 час.

Лабораторный занятия 0 час.

Практические занятия 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / лаб. 0 / пр. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 0 час.

самостоятельная работа 18 час.

в том числе на подготовку к зачету    час.

контрольные работы (количество) – не предусмотрено

курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрено

зачет 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.01 Геология утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2020 г. № 896

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности протокол № 4 от «25» января 2022 г.

Директор Департамента природно-технических систем и техносферной безопасности В.И. Петухов  
Составитель (ли): доцент Е.В. Оводова

**Владивосток - 2022**

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_ В.И. Петухов

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_ В.И. Петухов

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_ В.И. Петухов

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_ В.И. Петухов

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** обучить студентов методике проведения разномасштабного геологического картирования; познакомить с методами геологического картирования и способами изображения геологической информации на различных видах геологических карт.

### **Задачи:**

- Изучение теоретических основ геологического картирования,
- Изучение методических основ построения геологических карт;
- Знакомство с требованиями к содержанию и оформлению геологических карт, стратиграфических колонок, геологических разрезов;
- Детальное изучение особенностей картирования слоистых осадочных и вулканических толщ, интрузивных тел, контактовых зон, метаморфических серий и метасоматических образований; картирование разрывных нарушений; картирование месторождений различных типов полезных ископаемых;
- Освоить методы использования ГИС-технологий при геологическом картировании.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственный	ПК-4. Готов к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы
		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	направленностью (профилем) программы бакалавриата)	измерений, обеспечивающих необходимую точность
		ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	ПК-5. Готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию
		ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифровать аэрофотоснимки типичных геологических структур
		ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает современное состояние приборно-лабораторной базы
	Умеет ставить задачи геологического картирования с учетом возможностей использования приборов и современного лабораторного оборудования
	Владеет навыками работы на современных приборах и лабораторном оборудовании при проведении геологического картирования
ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов
	Умеет выбирать и использовать современные приборы и оборудование для картирования геологических объектов; разрабатывать методику измерений, обеспечивающих необходимую точность; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет способностью выбирать и использовать современные приборы и оборудование
ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования	Знает методику измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования, полученные при геологическом картировании осадочных пород, вулканогенных, метаморфических и магматических комплексов
	Умеет проводить измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования
	Владеет методикой измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов
ПК-5.1. Устанавливает принципы и определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию	Знает принципы и методы геологического картирования; условия проведения, организацию и стратегию геологосъемочных работ различных масштабов и видов; состав, структуру и содержание геологических карт, требования к их составлению, оформлению и изданию
	Умеет осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания
	Владеет базовыми навыками составления и оформления графической документации на основе первичного фактического материала
ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур	Знает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; методику визуального дешифрирования материалов аэрокосмических съемок
	Умеет выбирать методы и обосновывать рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур
	Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных) графических и текстовых материалов в соответствии с современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов
ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий	Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований
	Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования
	Владеет навыками современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
			Лек	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Введение в курс «Основы геологического картирования»	4	8	10	-	18	-	УО-2; УО-3; ПР-1; ПР-12
2	Раздел 2. Методология геологического картирования	4	10	26				
	Итого:		18	36	-	18	-	

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Лекционные занятия (18 часов)**

##### **Раздел I. Введение в курс «Основы геологического картирования» (8 часов)**

###### **Тема 1. Введение. Общие сведения о геологических картах (2 часа) (лекция-практикум 2 часа)**

Цели и задачи курса «Основы геологического картирования». Исторические сведения.

Масштабы геологических карт. Состав, слоевая структура и содержание геологических карт. Обязательные элементы геологической карты. Требования к оформлению.

###### **Тема 2. Объекты, принципы и методы геологического картирования (2 часа) (лекция-практикум с разбором конкретных ситуаций – 2 часа)**

Геологическое тело как объект картирования, его характеристики. Систематика и иерархия геологических тел. Геологические границы и их виды.

Принципы картирования: структурно-вещественный, исторический, геодинамический. Способы организации первичных геологических наблюдений.

Методы картирования: геохимический, геофизический, метод расчленения геологического пространства и корреляции геологических тел; геоморфологические исследования и морфометрический анализ; дистанционные (аэрокосмические) методы.

**Тема 3. Организация геологосъемочных работ (ГСР) (4 часа)**  
(лекция с элементами беседы – 4 часа)

Структура процесса ГСР. Этапы и стадии работ, и их содержание: разработка геологического задания и подготовительные работы; проектирование; полевые работы (задачи, программа и содержание); полевая документация и поисковое опробование; камеральная обработка и приемка материалов.

**Раздел II. Методология геологического картирования (10 часов)**

**Тема 1. Особенности геологического картирования осадочных и вулканических комплексов (2 часа)** (коллоквиум – устный опрос студентов по вопросам плана семинара – 2 часа)

Стратиграфические основы картирования: определение и таксономические единицы общей, региональной и местной шкалы; специальные стратиграфические подразделения; правила составления стратиграфических схем.

Расчленение осадочных комплексов. Стратотипы и опорные разрезы, правила выбора и описания.

Особенности картирования вулканических слоистых толщ.

**Тема 2. Особенности картирования магматических и метаморфических комплексов (4 часа)** (коллоквиум – устный опрос студентов по вопросам плана коллоквиума – 2 часа).

Интрузивные тела, метаморфические и метасоматические образования как объекты картирования, их систематика и классификация. Морфологические особенности и условия залегания этих тел.

Расчленение магматических и метаморфических образований. Возрастные взаимоотношения. Фации глубинности и фазы внедрения.



**Тема 3. Основы геодинамического анализа при геологическом картировании (2 часа) (лекция с элементами беседы – 2 часа)**

Диагностические признаки элементарных тектонических структур: стратиграфические, структурно-геометрические, трещиноватость. Картирование разрывных нарушений.

Структурно-вещественные комплексы как объекты картирования. Структурно-морфологический анализ комплексов (морфология, типы и диагностика). Структурные характеристики геодинамических обстановок.

Геодинамическая карта: содержание и легенда.

**Тема 4. Особенности картирования четвертичных образований и геоморфологические исследования (2 часа) (коллоквиум – устный опрос студентов по вопросам плана коллоквиума – 2 часа).**

Особенности четвертичной стратиграфии. Генетические типы четвертичных образований. Современные образования как объекты картирования.

Геоморфологические исследования как метод геологического картирования. Новейшие структуры и рельеф. Морфоструктурные методы анализа рельефа. Структурно-геоморфологические карты: содержание и оформление.

## **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **Занятие №1. Номенклатура и разграфка топографических (геологических) карт (4 часа)**

**Цель работы:** научить студентов решать основные практические задачи с использованием разграфки и номенклатуры топографических (геологических) карт.

**Задание:**

1. Определить географические координаты вершин трапеции топографической карты по известной номенклатуре (О-36-101-Б) её листа.
2. Определить номенклатуру восьми смежных листов топографических карт масштаба 1: 50 000.
3. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:50 000, на которой находится точечный объект с известными географическими координатами  $43^{\circ}06'20''$  с.ш. и  $131^{\circ}52'24''$  в.д.
4. Определить масштаб карт номенклатуры: М-40-Б; N-45-46; L-45-46-В.

#### **Занятие №2. Условные обозначения и правила оформления геологических карт (4 часа) (анализ конкретных ситуаций – 2 часа)**

**Цель работы:** познакомить обучающихся с основными видами условных обозначений к геологическим картам и правилами их применения.

**Задание.** Используя приложение к лабораторной работе №2, Инструкцию по составлению и подготовке ГГК-200 и учебные геологические карты:

1. Познакомьтесь с правилами применения цветowych условных обозначений для отображения:

- стратиграфических подразделений;
- нестратиграфических подразделений;
- прочих картируемых геологических образований (генезис четвертичных образований, состав метаморфических пород, вещественно-генетический тип осадков дна акваторий и др.).

2. Установите характеристики геологических объектов, которые показываются с помощью буквенно-цифровых условных обозначений.

3. Определите, с какой целью применяют точечно-штриховые (краповые) условные обозначения на геологических картах.

4. Выясните, какие геологические объекты и явления указываются на геологических картах линейными (линии, штрихи, комбинации штрихов, стрелки и др.) условными обозначениями.

### **Занятие №3. Составление легенды к геологической карте (4 часа)** (учебный тренинг – 4 часа)

**Цель работы:** освоить методику и правила составления легенд карт геологического содержания.

#### **Задание:**

1. Изучить фрагмент карты геологического содержания.
2. Разработать легенду геологических подразделений к карте.

### **Занятие №4. Построение карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород (4 часа)**

**Цель работы:** освоить методику построения геологических карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород.

**Задание.** Дана топографическая карта района реки Даурия масштаба 1:25 000 и геологический разрез по скважине, пробуренной на высоте с отметкой 267 м на правом берегу реки (приложение к лабораторной работе

№4). Вскрытые скважиной палеозойско-мезозойские отложения залегают горизонтально. Необходимо выполнить следующие действия:

1. Составить геологическую карту на топографической основе района реки Даурия по данным буровой скважины.

2. Построить геологический разрез по линии А<sub>1</sub>-А<sub>2</sub>, проведенной через высоты 267 м и 225 м.

### **Занятие №5. Построение стратиграфической колонки к геологической карте масштаба 1:50000 (4 часа)**

**Цель работы:** освоить методику составления и чтения стратиграфической колонки.

**Задание.** Составить стратиграфическую колонку к геологической карте (по вариантам).

### **Занятие №6. Составление геологической карты вулканической постройки центрального типа (4 часа) (учебный тренинг – 4 часа)**

**Цель работы:** освоить методику картирования вулканических толщ.

**Задание.** Дана топографическая карта с точками геологических наблюдений (приложение к лабораторной работе №8). В центральной части площади находится хорошо сохранившаяся вулканическая постройка центрального типа (конусообразная), представляющая собой стратовулкан. В рельефе она выражена вершиной, имеющей отметку + 3765 метров. У подножия постройки и на ее склонах проводились геологические наблюдения, позволившие установить состав обнажающихся вулканических и осадочно-вулканогенных пород. Необходимо:

1. Составить геологическую карту вулканической постройки;
2. Определить количество циклов извержений в истории вулкана;
3. Составить геологический разрез по линии А<sub>1</sub>-А<sub>2</sub> через вулканический аппарат.

### **Занятие №7. Построение разреза и определение форм залегания интрузивного тела по данным бурения (4 часа)**

**Цель работы:** научить определять форму интрузивного тела по данным буровых скважин.

**Задание.** Пробурен ряд скважин по заданному профилю (простираение  $90^0$ ), расстояние между скважинами составляет 200 метров, нумерация скважин последовательная с запада на восток. Вмещающие породы залегают горизонтально. Местность равнинная. Глубина, на которой встречена кровля и (или) подошва интрузивного массива дана в приложении к лабораторной работе №6 (4 варианта), где представлены данные из буровых журналов всех скважин. Для выполнения задания необходимо:

1. Построить разрез по профилю буровых скважин
2. По данным разреза определить тип интрузивного тела.

### **Занятие №8. Построение геологической карты участка метаморфических пород (4 часа)**

**Цель работы:** освоить методику составления геологических карт площадей с развитием метаморфических комплексов.

**Задание.** Построить геологическую карту участка метаморфических пород, деформированных с образованием гранитогнейсовых куполов, по данным полевых наблюдений. Расположение точек наблюдений показано на схеме в масштабе 1: 50 000. Результаты трех вариантов наблюдений приведены в таблице приложения к лабораторной работе №9.

### **Занятие №9. Построение и оформление блок-диаграммы в угловой проекции с двух точек перспективы (4 часа)**

**Цель работы:** освоить один из способов разработки блок- диаграмм в перспективной проекции.

**Задание:** Используя приложение к лабораторной работе необходимо:

1. Спроектировать блок-основу;

2. Построить блок-диаграмму;
3. Оформить блок-диаграмму.

### **Задания для самостоятельной работы (18 часов)**

#### **Самостоятельная работа №1. История развития геологического картирования**

*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме доклада (УО-3).  
Студенты получают тему для подготовки доклада.

*Рекомендуемые темы докладов:*

1. Развитие геологического картирования в России до 20-х г. XX столетия.
2. Этапы развития геологического картирования в период Советского Союза.
3. Геологические исследования в Приморском крае на рубеже XVIII-XIX вв.
4. Современное геологическое картирование Приморского края.
5. Перспективы развития методов геологического исследования Земли и планет.

#### **Самостоятельная работа №2. Картирование осадочных и вулканических комплексов**

*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2).  
Используя предложенную литературу: основная [1-3], дополнительная [4; 8-10; 14-15], электронные ресурсы [1; 2], дать ответы на следующие вопросы:

1. Какие стратиграфические подразделения являются основными объектами картирования при съемке мелких и средних масштабов?
2. Процедуры выявления и проведения границ геологических тел при съемке вулканогенно-осадочных комплексов?
3. Какими факторами определяются границы осадочных тел?
4. Какие признаки отличают поверхность несогласия от других геологических границ?
5. Какой разрез называется стратотипическим? Какие виды стратотипов Вам известны?

6. Какие данные являются основой корреляции литостратонов? Охарактеризуйте основное подразделение региональной стратиграфической шкалы.

7. В чем заключается основное достоинство сейсмических профилей при картировании осадочных бассейнов? Что такое литосома?

8. Какие разновидности фациальных карт Вам известны? Каково практическое значение палеогеографических построений?

9. Чем отличаются обломочные вулканические породы от осадочных?

10. В чем состоит особенность фациального анализа вулканических пород?

### **Самостоятельная работа №3. Картирование магматических и метаморфических комплексов**

*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2). Используя предложенную литературу основная [1- 3], дополнительная [3; 4; 7-10; 19; 23], электронные ресурсы [1; 2; 5], дать ответы на следующие вопросы:

1. Что является региональными петрографическими объектами картирования? Дайте им характеристику.

2. На какой основе производится выделение границ петрографических объектов? Какими факторами определяются границы магматических тел?

3. Какие признаки свойственны активным контактам магматических тел? Укажите отличия интрузирующих и инъецирующих контактов.

4. Какие факторы определяют выделение границ метаморфических комплексов?

5. Охарактеризуйте два аспекта корреляции магматических и метаморфических комплексов. Изобразите формат корреляционной схемы.

6. Какие структурно-вещественные признаки помогают восстановить нормальную стратиграфическую последовательность геологических тел, подвергшихся интенсивной складчатости?

#### **Самостоятельная работа №4. Картирование четвертичных образований**

*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2). Используя предложенную литературу: основная [1-3], дополнительная [1-4; 9- 11; 17], электронные ресурсы [1; 2], дать ответы на следующие вопросы:

1. Назовите характерные черты, отличающие четвертичный период от предшествующих.

2. Укажите важнейшие методы стратиграфического расчленения четвертичных образований.

3. Что является основным объектом картирования четвертичных образований?

4. Каким образом осуществляется корреляция четвертичных образований?

5. Охарактеризуйте основные механизмы образования осадочных горных пород.

6. Назовите главные фациальные признаки, определяющие генетический тип четвертичных отложений.

7. Перечислите основные генетические типы отложений. Назовите фациальные признаки каждого из них.

8. Назовите основные элементы морфологической структуры.

9. Назовите основные типы рек и какими факторами обуславливаются морфологические типы речной сети.

10. Кратко охарактеризуйте основные генетические категории рельефа.

#### **Самостоятельная работа №5. Трещины в горных породах**



*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2). Используя дополнительную литературу дать ответы на следующие вопросы:

1. Характеристика трещин.
2. Понятие о механизме образования трещин.
3. Классификация трещин по происхождению.
4. Кливаж, его геологическое значение. Типы и происхождение.
5. Методы полевого изучения и графического изображения трещин.
6. Изображение трещин на геологической карте.
7. Способы статистической обработки и изображения массовых замеров трещиноватости.
8. Полезные ископаемые, приуроченные к зонам трещиноватости.

### **Самостоятельная работа №6. Разрывные нарушения в горных породах**

*Требования:* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2). Используя дополнительную литературу дать ответы на следующие вопросы:

1. Характеристика разрывных нарушений и их классификация.
2. Сбросы и взбросы, их элементы. Механизм образования.
3. Сдвиг и его элементы. Характеристика и распространение сдвигов.
4. Пологопадающие разрывы, одновременные со складчатостью.
5. Разновидности надвигов. Элементы и характеристика надвигов.
6. Раздвиги.
7. Признаки разрывных нарушений.
8. Полезные ископаемые, связанные с разрывами.
9. Изображение разрывных нарушений на геологической и структурной картах. Признаки каждого типа разрывов.
10. Определение направления падения и угла наклона смесителя, относительного положения блоков, амплитуд смещения.

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы геологического картирования» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы	6 часов	Работа на практических занятиях
2	1-2 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	2 часа	УО-3 (доклад/презентация)
3	3-5 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	2 часа	УО-2 (коллоквиум)
4	6-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	2 часа	УО-2 (коллоквиум)
5	9-10 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	2 часа	УО-2 (коллоквиум)
6	11-13 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	2 часа	УО-2 (коллоквиум)
7	14-16 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 6	2 часа	УО-2 (коллоквиум)
Итого:			18 часов	

## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

*Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.*

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

*Работа с литературой.*

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании докладов рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих

представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения, изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

### **Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.**

*Самостоятельная работа №1.* Отчет по теме осуществляется в форме (УО-3) доклада с презентацией.

Требование к студентам по подготовке и презентации доклада на занятиях.

*Доклад* – это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям образовательной организации и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут. Студент в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

Докладчики и содокладчики должны знать и уметь:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин.;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

– живую интересную форму изложения; – акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио – визуальных и визуальных материалов.

Мультимедийные презентации – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций. Затраты времени на создание презентаций зависят от степени трудности материала по теме, его объёма, уровня сложности создания презентации, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

*Самостоятельная работа №2-4.* Отчет по теме осуществляется в форме коллоквиума (УО-2).

От обучающегося требуется: подготовиться к устному ответу на вопросы коллоквиума.

Целью *коллоквиума* является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

*Коллоквиум* – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в

небольших группах (3-5 человек). По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

*Самостоятельная работа №5-6.* Отчет по теме осуществляется в форме собеседования (УО-1).



## VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1	ПК-4.1. Ставит геологические задачи с учетом возможностей современной приборно-лабораторной базы	Знает современное состояние приборно-лабораторной базы	УО-3 доклад/презентация; ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)	Вопросы к зачету 1-21
			Умеет ставить задачи геологического картирования с учетом возможностей использования приборов и современного лабораторного оборудования		
			Владеет навыками работы на современных приборах и лабораторном оборудовании при проведении геологического картирования		
2		ПК-4.2. Выбирает и использует современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность	Знает современные полевые и лабораторные геологические, геофизические, геохимические приборы, установки и оборудование; разрабатывает методику измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов	УО-3 доклад/презентация; ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)	Вопросы к зачету 1-21
			Умеет выбирать и использовать современные приборы и оборудование для картирования геологических		

			<p>объектов; разрабатывать методику измерений, обеспечивающих необходимую точность; работать на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании</p> <p>Владеет способностью выбирать и использовать современные приборы и оборудование</p>		
3		<p>ПК-4.3. Проводит измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования</p>	<p>Знает методику измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования, полученные при геологическом картировании осадочных пород, вулканогенных, метаморфических и магматических комплексов</p> <p>Умеет проводить измерения и обрабатывает данные контрольно-измерительных приборов и оборудования</p> <p>Владеет методикой измерений, обеспечивающих необходимую точность при картировании геологических объектов</p>	<p>УО-3 доклад/презентация; ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)</p>	<p>Вопросы к зачету 1-21</p>
5		<p>ПК-5.1. Устанавливает принципы и</p>	<p>Знает принципы и методы геологического картирования; условия</p>	<p>УО-3 доклад/презентация;</p>	<p>Вопросы к зачету 1-21</p>

		<p>определяет методы геологического картирования; определяет состав, структуру, содержание геологических карт и схем, требования к их составлению, оформлению и изданию</p>	<p>проведения, организацию и стратегию геологосъемочных работ различных масштабов и видов; состав, структуру и содержание геологических карт, требования к их составлению, оформлению и изданию</p>	<p>ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)</p>	
		<p>Умеет осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания</p>			
		<p>Владеет базовыми навыками составления и оформления графической документации на основе первичного фактического материала</p>			
6	Раздел 2	<p>ПК-5.2. Грамотно выбирает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур</p>	<p>Знает методы и обосновывает рациональный комплекс исследований при картировании площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; методику визуального дешифрирования материалов аэрокосмических съемок</p>	<p>УО-2 коллоквиум; ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)</p>	<p>Вопросы к зачету 22-42</p>
		<p>Умеет выбирать методы и обосновывать рациональный комплекс исследований при картировании</p>			

			<p>площадей развития осадочных, вулканогенных, интрузивных образований различной формационной принадлежности; дешифрировать аэрофотоснимки типичных геологических структур</p> <p>Владеет методикой составления и оформления первичных (полевых), промежуточных и окончательных (отчетных) графических и текстовых материалов в соответствии с современными требованиями к содержанию и оформлению геологических карт среднего и крупного масштабов</p>		
7		<p>ПК-5.3. Обосновывает применение современных математических, геохимических, минералогических и петрографических методов при картировании с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий</p>	<p>Знает методы современных геоинформационных технологий; программные продукты, предназначенные для обработки и интерпретации результатов геологических исследований</p> <p>Умеет обосновывать применение средств вычислительной техники и программ обработки данных геологического картирования</p> <p>Владеет навыками современных математических, геохимических,</p>	<p>УО-2 коллоквиум; ПР-1 тест; ПР-12 практическое занятие (графическая работа)</p>	<p>Вопросы к зачету 22-42</p>

			минералогических и петрографических методов при картировании геологических объектов с использованием на всех этапах современных ГИС-технологий		
--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

## **VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Тевелев А.В. Структурная геология и геологическое картирование : учебное пособие / Тевелев А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 281 с. - URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-93997&theme=FEFU>
2. Тевелев А.В. Структурная геология и геологическое картирование : задачник / А.В. Тевелев [и др.].. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 79 с.— URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-93998&theme=FEFU> (дата обращения: 27.04.2021).
3. Лоцинин В.П. Структурная геология и геологическое картирование [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию / В.П. Лоцинин, Н.П. Галянина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с.— URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-30083&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

1. Корчуганова Н.И. Дистанционные методы геологического картирования: учебник для вузов по геологическим специальностям / Н. И. Корчуганова, А. К. Корсаков; Российский государственный геологоразведочный университет. Москва: Университет, 2009. - 287 с. - URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:417600&theme=FEFU>
2. Кныш С.К. Структурная геология: Учебное пособие / Кныш С.К. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. – 223 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=674026>
3. Туров А.В., Андрухович А.О. Геологическая карта и разрезы к ней. Методическое руководство. М.: «Деловая полиграфия», 2014 г. – 129 с. URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geolrazrez.pdf>
4. Соколов В.Б. Геологическое картирование структурных этажей земной коры (нетрадиционный метод дешифрирования аэроснимков) /

Соколова В.Б.; Под ред. В.В. Проскуряков. СПб: Недра, 2000. – 91 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:11862&theme=FEFU> (1)

5. Корсаков А.К., Межеловский А.Д., Межсловская С.В. Основные формы залегания горных пород. Учебное пособие. – М.: ГЕОКАРТ-ГЕОС, 2017. – 280 с.

6. Цейслер В.М. и др. Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья: Учебное пособие – 2-е изд. Гриф УМО. М.: КДУ, 2010. – 188 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19480855>

7. Головина, Л.А., Дубовик Д.С. Топографическое дешифрирование снимков. Учеб.-метод. пособие. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 60 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005371495>

8. Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 197 с.

9. Першунов Е.М., Ермохина Л.И. Структурная геология и геологическое картирование. Ч.1. Геометрия и пространственное положение геологических тел: учеб.-метод. пособие. – Саратов: Изд-во Саратов. Ун-та, 2008. – 205 с. URL: [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/149.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/149.pdf)

10. Першунов Е.М., Ермохина Л.И. Структурная геология и геологическое картирование. Ч.2. Анализ геологических карт среднего масштаба: учеб.- метод. пособие – Саратов: Изд-во Саратов. Ун-та, 2008.– 124 с. URL: [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/148.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/148.pdf)

11. Корсаков А.К. и др. Дистанционные методы геологического картирования: Учебное пособие для вузов. Гриф МО. М.: КДУ, 2008. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19480987>

12. Абрамович Г. Я. Организация и проведение работ по геологическому картированию : учеб.-метод. пособие / Г. Я. Абрамович, Т. Ф. Галимова, С. П. Примина. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 79 с. URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-organizaciya-i-provedenie-rabot-po-geologicheskomu-kartirovaniyu.pdf>

13. Трофимов В.Т. и др. Инженерно-геологические карты: Учебное пособие для вузов. Гриф УМО. М.: КДУ, 2007. URL: <https://www.twirpx.com>

14. Стратиграфический кодекс России. Издание третье. СПб.: Издательство ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с. <https://yadi.sk/d/wmvXPyl1dw76EK>

15. Одесский И. А. Системное геокартирование осадочных толщ. Отечественная геология. 2005. – № 6 – С. 74-78. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:484503&theme=FEFU>

16. Михайлов А.Е. Лабораторные работы по структурной геологии, геокартированию и дистанционным методам: учебное пособие для горно-

геологических специальностей / А. Е. Михайлов, В. В. Шершуков, Е. П. Успенский и др. Москва: Недра, 1988. – 196 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:677500&theme=FEFU>

17. Гусев Г.С., Межеловский Н.В., Гуцин А.В. Тектонический кодекс России. Учебное пособие. – М.: ГЕОКАРТ: ГЕОС, 2016. – 240 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27284753>

18. Геологический словарь. Т. 1, 2, 3. – СПб: ВСЕГЕИ, 2010.

19. Коробейников А.Ф. Моделирование рудоносных площадей и месторождений. Учебное пособие. 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 185 с. URL: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-korobeynikovtomodelimpi2009.pdf>

20. Кныш С.К. Основы структурной, исторической и региональной геологии: Часть I. Структурная геология: учебное пособие / С.К. Кныш, Н.В. Гумерова, А.К. Полиенко. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 116 с. URL: <http://window.edu.ru/resource/068/75068/files/posobie-structure.pdf>

21. Принципы расчленения и картирования гранитоидных интрузий и выделения петролого-металлогенических вариантов гранитоидных серий // Ред. Ю.Б. Марин. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ. 2007. – 79 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003126946>

22. Коваль С.А., Лукьянов В.Ф., Старухин А.А., Шишов В.В. Структурная геология и геологическое картирование. Часть 1: Учебное пособие. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. – 36 с. URL: <http://window.edu.ru/resource/213/27213/files/nov05054.pdf>

23. Полевые исследования при геологосъемочных работах масштаба 1:200 000. Методические рекомендации. Вып. 3. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000. – 112 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/590527/>

24. Коробейников А.Ф. Геологическое картирование рудных полей и месторождений. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1997. – 165 с.

25. Цыкин Р.А. Геологическое картирование рудных полей и месторождений: Учебное пособие. – Красноярск: ГАЦМиЗ, 1997 г. – 80 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000568061>

26. Бурдэ А.И. Картографический метод исследования при региональных геологических работах. Л.: Недра, 1990. – 251 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001541388>

27. Тимофеев В.А. Каталог условных знаков для составления картографической документации при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений. – М.: АО «ТВАНГ», 1996. – 194 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001735519>



## Нормативно-правовые материалы

1. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1: 200 000 (второго издания). Версия 1.3. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2017. – 173 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/met\\_rukovodstvo\\_ggk200.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/met_rukovodstvo_ggk200.pdf)

2. Примеры оформления графических элементов комплектов ГК-200/2 (1000/3). – СПб.: ВСЕГЕИ, 2017. – 118 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/zaramka200\\_1000\\_2017.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/zaramka200_1000_2017.pdf)

3. Методические рекомендации по организации, проведению и конечным результатам геологосъемочных работ, завершающихся созданием Госгеолкарты-200 (второго издания). – СПб.: ВСЕГЕИ, 2015. – 92 с.

<http://www.vsegei.ru/ru/>

4. Методические рекомендации по организации и проведению геолого-минерагенического картирования масштабов 1:500 000 и 1:200 000. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 280 с.

[http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod\\_rek200/metod\\_500\\_200.pdf](http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/metod_rek200/metod_500_200.pdf)

5. Инструкция по организации и проведению геологической съемки шельфа масштаба 1: 200 000 (ГСШ-200). – М.: ВСЕГЕИ, 1994. – 64 с.

<http://www.vsegei.ru/ru/>

6. Эталонная база изобразительных средств ГК-200/2.

<http://www.vsegei.ru>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

### «Интернет»

1. Научная библиотека ДВФУ.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ»). <http://www.vsegei.ru/> ...

3. Каталог электронных изданий Госгеолкарты-200 (ГГК-200/2).  
<http://geo.mfvsegei.ru/200k/index.html...>

4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека -online». [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронно-библиотечная система, содержит полные тексты учебников и учебных пособий, входящих в списки основной и дополнительной литературы. <http://znanium.com>

6. Электронно-библиотечная система, содержит полные тексты учебников и учебных пособий, входящих в списки основной и дополнительной литературы <http://elibrary.sgu>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>
2. ГИС браузер (CorelDraw, AutoCAD 2020, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
3. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
4. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=75&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news)
5. Программные продукты для Windows. Программа для 3D-моделирования месторождений Micromine Режим доступа: <https://www.micromine.ru/micromine-mining-software/>
6. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. [http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe\\_obshee?discipline\\_oo=16&class=&learning\\_character=&accessibility\\_restriction=](http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=)
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, задания для самостоятельной работы.

*Лекционные занятия* ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

*Практические занятия* направлены на формирование практических умений и навыков, необходимых в практической деятельности.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы (<http://znanium.com>; <http://www.iprbookshop.ru>; <https://elibrary.ru> ).

**Подготовка к зачету.** К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, практические и самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85 % аудиторных занятий.

## IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е 508. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью: доска аудиторная – 1 шт.; парты – 9 шт., стулья 19 шт., стол – 1 шт. (посадочных мест – 18). Оборудование: комплект мультимедийного оборудования –1 шт.; Мультимедийная система: экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>	<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>
---	---	---

Для освоения дисциплины требуется наличие настенных геологических карт, коллекция каустобиолитов угольного и нефтяного ряда.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Основы геологического картирования» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Коллоквиум (УО-2)
2. Презентация / доклад (УО-3)

Письменные работы:

1. Тест (ПР-1)
2. Практическое занятие (расчетно-графическая работа (ПР-12))

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Коллоквиум (УО-2) – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Презентация / доклад (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) - система стандартизированных заданий, позволяющая

автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Практическое занятие (расчетно-графическая работа (ПР-12)) – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы геологического картирования» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчетности по дисциплине – зачет (4-й, весенний семестр). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса, которые направлены на раскрытие студентом знаний по разделу «Методология геологического картирования»

### **Методические указания по сдаче зачета**

Зачет принимается ведущим преподавателем.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании Департамента по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).



Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или директора Департамента), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачет с сопровождающими.

После ответа студента преподаватель вправе задать дополнительные теоретические вопросы. На основе полученных ответов на вопросы по программе дисциплины, преподаватель ставит оценку в соответствии с критериями оценивания.

### **Повторная промежуточная аттестация**

Студент, имеющий академическую задолженность по дисциплине за учебный семестр вправе ликвидировать ее в ходе повторной промежуточной аттестации, но не более двух раз.

Повторная промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Список вопросов на зачет и структура остаются теми же, как и при проведении промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете**

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые

	неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

### Список вопросов на зачет

1. Перечислите виды геологических карт, назовите их особенности и назначение.
2. Раскройте основные принципы оформления геологических карт масштаба 1: 200000.
3. Раскройте основные принципы оформления геологических карт масштаба 1: 50000.
4. Что называется легендой геологической карты и каковы принципы ее подготовки?
5. Назовите основные принципы оформления стратиграфических колонок к геологическим картам.
6. Расскажите о правилах построения геологических разрезов к картам.
7. С какой целью применяется цветное изображение на геологических картах?
8. Какие вам известны виды геологических съемок?
9. Назовите основные методы и приемы проведения ГСР.
10. Подготовительный период ГСР и его особенности.
11. Полевой период при ГСР и каковы его особенности.
12. Расскажите о методе маршрутного исхаживания при геологической съемке и об его основных особенностях.
13. Каковы особенности изучения и описания естественных и искусственных обнажений?
14. Каковы основные задачи использования МАКС (материалы аэрокосмической съемки) в геологическом картировании?
15. Какие виды геофизических исследований проводят при геологической съемке?
16. Какие виды горных и буровых работ проводятся при геологической съемке?

17. Какие виды геохимических исследований проводятся при геологической съемке?
18. Какие виды опробования производятся при ГСР?
19. Какая документация необходима при проведении геологических и поисковых маршрутов?
20. Перечислите текущие камеральные работы и их особенности при ГСР.
21. С какой целью проводится камеральный период (окончательный) при геологосъемочных работах?
22. Как проводится индексирование толщ и свит стратифицируемых образований?
23. Назовите основные особенности картирования обломочных и глинистых осадочных пород.
24. Какие вам известны особенности картирования хемогенных и органогенных осадочных пород.
25. Формы и условия залегания вулканогенных образований, принципы их картирования.
26. Какие виды (типы) крапа используются для изображения эффузивных пород на геологических картах.
27. Как петрографический состав и генезис вулканитов отображается на геологических картах?
28. Назовите основные принципы индексирования эффузивных пород.
29. Расскажите об особенностях изучения и картирования магматических комплексов.
30. В чем особенность изучения и характер контактов магматических тел?
31. Расскажите о цветовом оформлении магматических пород на геологических картах.
32. Понятие об интрузивных фазах, фациях и комплексах, каковы особенности их картирования?
33. Каковы принципы индексирования интрузивных образований.
34. Какие типы (виды) крапа, используются для изображения интрузивных пород на геологических картах?
35. Каковы основные критерии расчленения метаморфических толщ?
36. Фации регионального метаморфизма, особенности их картирования.
37. Раскрыть понятие динамометаморфизм. Каковы особенности его картирования?

38. Каковы особенности картирования термального метаморфизма и метасоматоза на геологических картах.

39. Расскажите об особенностях картирования ультраметаморфических образований.

40. Каковы геологические признаки тектонических нарушений на местности? Рассказать о графическом изображении разрывных нарушений.

41. Как и с помощью чего осуществляется изображение геологических границ на геологических картах?

42. Рассказать об особенностях изучения и описания четвертичных отложений, индексировании их на геологических картах.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (презентации / доклада, практических занятий (коллоквиум, расчетно-графических материалов), тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Цели текущего контроля: 1) научить студента систематической работе по изучаемой дисциплине; 2) определить уровень усвоения студентом теоретического материала; 3) проконтролировать готовность студента к восприятию последующей темы дисциплины и выполнению лабораторной работы. Данный вид контроля призван стимулировать работу студентов в семестре и следить за овладением студентами программного материала.

Текущий контроль осуществляется на основе оценочных средств, приведенных в настоящем разделе фонда оценочных средств, в соответствии с процедурой оценивания и включает дидактические тестовые материалы, практические занятия.

### **Методические указания по подготовке к коллоквиуму**

Для успешной сдачи коллоквиума, получения по его итогам высокой оценки к нему необходимо правильно подготовиться. Прежде всего, необходимо заранее ознакомиться с темой коллоквиума, вопросами, которые будут обсуждаться на нем. Затем подбирается литература по этой тематике, готовятся ответы на вопросы.

Когда студент ищет ответ на заданный вопрос, он может пользоваться такими основными источниками информации как: библиотечный материал и Интернет. Можно обращаться к научным работам и трудам известных ученых. Каждый студент, работая с литературой по определенной теме, независимо от того, какая тема задана, должен уметь выделять главные моменты в материале. Также при поиске информации студент может использовать один или сразу несколько источников, ссылаясь на них при своем ответе.

### **Тематика коллоквиумов**

1. Картирование осадочных и вулканических комплексов
2. Картирование магматических и метаморфических комплексов
3. Картирование четвертичных образований
4. Трещины в горных породах

## 5. Разрывные нарушения в горных породах

### Критерии оценки коллоквиума

#### Оценка «5»

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

#### Оценка «4»

- наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.

#### Оценка «3»

- наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;
- не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе.

#### Оценка «2»

- не знание материала темы или раздела;
- при ответе возникают серьезные ошибки.

### Тематика презентаций

1. Развитие геологического картирования в России до 20-х г. XX столетия.
2. Этапы развития геологического картирования в период Советского Союза.
3. Геологические исследования в Приморском крае на рубеже XVIII-XIX вв.

4. Современное геологическое картирование Приморского края.

5. Перспективы развития методов геологического исследования Земли и планет.

### Критерии оценки презентации

Критерии	1 БАЛЛ	2 БАЛЛА	3 БАЛЛА
1. Соответствие содержания доклада заявленной теме	содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме	содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает	содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает
2. Степень раскрытия темы	раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность	тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно	тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно
3. Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации	из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты	на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали	на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали
4. Соответствие оформления презентации установленным требованиям	презентация не соответствует установленным требованиям	презентация частично соответствует установленным требованиям	презентация полностью соответствует установленным требованиям
5. Соответствие оформления списка использованной литературы ГОСТ Р 7.0.5-2008	оформление списка использованной литературы не соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008	оформление списка использованной литературы частично соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008	оформление списка использованной литературы полностью соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008
6. Наличие ссылок на работы, представленные в списке использованной литературы	отсутствуют ссылки на все работы списка использованной литературы	представлены ссылки не на все работы списка использованной литературы	представлены ссылки на все работы списка использованной литературы

7. Актуальность источников информации (использованная литература, представленная информация)	источники информации выбраны формально и не актуальны	большинство использованной литературы и представленной информации за последние 5 лет	вся использованная литература и представленная информация за последние 5 лет
8. Ответы на вопросы	ответов на вопросы не было, или они не соответствовали заданным вопросам	ответы не на все вопросы были исчерпывающие, аргументированные, корректные	все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные
9. Ораторское искусство: точность изложения, свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, владение голосом (громкость, темп, интонация), умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения	выступление докладчика лишь частично соответствует критериям	выступление докладчика большей частью соответствует критериям	выступление докладчика полностью соответствует критериям

*Высокий уровень (Оценка «5») – сумма баллов 20-27;*

*Повышенный уровень (Оценка «4») – сумма баллов 16-19;*

*Базовый уровень (Оценка «3») – сумма баллов 13-15;*

*Низкий уровень (Оценка «2») – сумма баллов 7-14.*

### **Тематика практических занятий**

Занятие №1. Номенклатура и разграфка топографических (геологических) карт

Занятие №2. Условные обозначения и правила оформления геологических карт

Занятие №3. Составление легенды к геологической карте

Занятие №4. Построение карт и разрезов на площадях с горизонтальным залеганием пород

Занятие №5. Построение стратиграфической колонки к геологической карте масштаба 1:50000



Занятие №6. Составление геологической карты вулканической постройки центрального типа

Занятие №7. Построение разреза и определение форм залегания интрузивного тела по данным бурения

Занятие №8. Построение геологической карты участка метаморфических пород

Занятие №9. Построение и оформление блок-диаграммы в угловой проекции с двух точек перспективы

### Критерии оценки практических заданий




















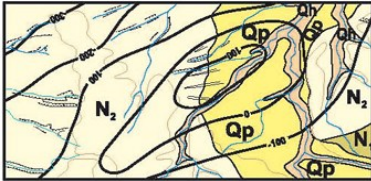

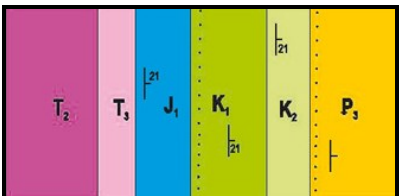
Практические задания оцениваются от 2 до 5 баллов.

Критерии	Баллы
Правильность и корректность выполнения работы	1
Полнота выполнения задания (задание выполнено полностью или частично)	1
Наличие результатов и выводов	1
Качество оформления	1
Самостоятельность выполнения задания	1
«5» <i>высокий уровень</i> – 5 баллов (выполнены правильно все требования);	
«4» <i>повышенный уровень</i> – 3 – 4 балла (не соблюдены 1–2 требования);	
«3» <i>базовый уровень</i> – 2 балла (допущены ошибки по трем требованиям);	
«2» <i>низкий уровень</i> – менее 2 баллов (допущены ошибки более чем по трем требованиям)	

### Дидактические тестовые материалы по основным темам

*Дидактический тест* представляет собой систему взаимосвязанных заданий для контроля усвоения знаний, сформированности умений, навыков учащихся по определённому учебному материалу или практических знаний. Тестирование проводится в виде текущего контроля с целью проверки знаний и умений обучающихся полностью изученной темы программы.

## Тест 1 «Геологическая карта. Типы геологических карт» Вариант 1

1										
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>D_2^1</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>D_2^2</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">150 - 1500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>O_2</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">75</td> </tr> </table>	$D_2^1$		200	$D_2^2$		150 - 1500	$O_2$		75
$D_2^1$		200								
$D_2^2$		150 - 1500								
$O_2$		75								
3	$\delta$ (дельта)									
4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>J_2k</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>J_2bt</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><math>J_2b</math></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> </table>	$J_2k$		10	$J_2bt$		45	$J_2b$		10
$J_2k$		10								
$J_2bt$		45								
$J_2b$		10								
5	<p>На карте четвертичных образований цветом, оттенками цвета и основными индексами отображается:</p>									
6										
7										
8										

**В стратиграфической колонке условное обозначение отображает:**

1. Первично осадочная, метаморфическая порода – мрамор;
2. Карбонатные породы – известняки глинистые (мергели);
3. Осадочные рыхлые породы – мергели;
4. Карбонатные породы – доломиты

**В стратиграфической колонке отображаются магматические образования:**

1. Эффузивные и вулканокластические породы;
2. Жерловые и интрузивные образования;
3. Породы горячего контакта (скарн, роговики);
4. Эффузивные и интрузивные образования

**На геологической карте (разрезе) индекс обозначает горные породы:**

1. Интрузивные средние породы нормального ряда (диориты);
2. Интрузивные породы ультраосновного состава;
3. Эффузивные средние породы нормального ряда (андезиты);
4. Эффузивные породы основного состава

**Интервал батского яруса представлен породами:**

1. Переслаивание песчаников и аргиллитов;
2. Аргиллитами, переслаивающимися песками;
3. Песками, в средней части – глины;
4. Переслаивание песков и алевролитов

1. Выделенные генетические типы образований в связи с рельефом территории;
2. Различные типы образований, так или иначе сформировавшиеся в четвертичное время;
3. Стратиграфо-генетические подразделения;
4. Цвет обозначает возраст, оттенок цвета – детальность геологического возраста, индекс – генетический тип

**В практике геологических работ совмещают отображение нескольких карт, помимо топографической основы, здесь:**

1. Карта стратоизогипс и пластовая карта;
2. Геологическая и структурная карта;
3. Пластовая карта и карта изопахит;
4. Геологическая карта и карта мощности

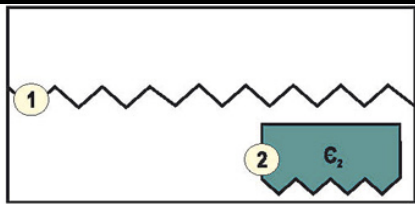

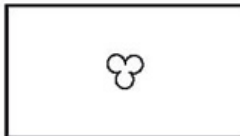
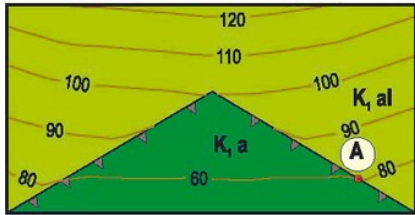
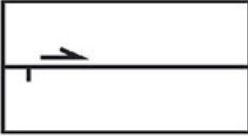

**На карте четвертичных образований индекс (p), слева от знака системы, означает:**

1. Генетический тип – пролювий;
2. Генетический тип – болотные образования, палуострий;
3. Генетический тип – эоловые образования;
4. Генетический тип – делювиальные образования

**На геологической карте, в подошве пород (нижний мел, олигоцен) точки отображают:**

1. Поверхность рудоносного горизонта;
2. Наличие «базального» горизонта;
3. Поверхность стратиграфического несогласия;
4. Поверхность недостаточного прослеживания стратиграфической границы стратона (слоя)

## Тест 1 «Геологическая карта. Типы геологических карт» Вариант 2

1										
2										
3										
4										
5	<p><b>Карта изопахит – это:</b></p>									
6										
7	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">О - 37 (Ярославль)</td> <td style="padding: 2px;">О - 38 (Н. Новгород)</td> <td style="padding: 2px;">О - 39 (Ижевск)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">N - 37 (Москва)</td> <td style="padding: 2px;">N - 38 (Пенза)</td> <td style="padding: 2px;">N - 39 (Казань - Самара)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">M - 37 (Воронеж)</td> <td style="padding: 2px;">M - 38 (Волгоград)</td> <td style="padding: 2px;">M - 39 (Ершов)</td> </tr> </table>	О - 37 (Ярославль)	О - 38 (Н. Новгород)	О - 39 (Ижевск)	N - 37 (Москва)	N - 38 (Пенза)	N - 39 (Казань - Самара)	M - 37 (Воронеж)	M - 38 (Волгоград)	M - 39 (Ершов)
О - 37 (Ярославль)	О - 38 (Н. Новгород)	О - 39 (Ижевск)								
N - 37 (Москва)	N - 38 (Пенза)	N - 39 (Казань - Самара)								
M - 37 (Воронеж)	M - 38 (Волгоград)	M - 39 (Ершов)								
8										

**В литологической колонке (1) и в легенде (2) условное обозначение отображает:**

1. Региональное структурное несогласие;
2. Гиероглифы (литоглифы) в подошве слоя;
3. Наличие древнего карстового рельефа;
4. Стратиграфическое локальное угловое несогласие

**В стратиграфической колонке условное обозначение отображает:**

1. Осадочные сцементированные породы – брекчии валунные (галечные);
2. Аллювиальные образования;
3. Рыхлые осадочные породы – галечники;
4. Рыхлые осадочные породы – дресва

**На геологической карте условное обозначение отображает:**

1. Местонахождение споры и пыльцы;
2. Археологический памятник (палеолит);
3. Местонахождение радиоактивных элементов;
4. Местонахождение минеральных агрегатов (друз горного хрусталя, гранатов и т.д.)

**Определите по карте значение высоты обрыва в точке А (для отображения на геологическом профильном разрезе):**

1. 10 м;
2. 15 м;
3. 20 м;
4. Определить невозможно

1. Карта поверхности древнего (погребенного) рельефа;
2. Карта равных толщин геологических тел в расчете от гипсометрического нуля;
3. Карта изолиний по опорному (маркирующему) горизонту;
4. Карта равных мощностей синхронных отложений

**На геологической карте условным обозначением отображается разрывное нарушение:**

1. Сбросо-сдвиг правый достоверный;
2. Доминирующая ориентация кливажа;
3. Взбросо-сдвиг правый достоверный;
4. Взброс достоверный

**На картографической схеме указана номенклатура листов карт. Какого масштаба эти листовые карты?**

1. 1 : 1 000 000;
2. 1 : 5 000 000;
3. 1 : 500 000;
4. 1 : 100 000

**В стратиграфической колонке и на карте условное обозначение отображает:**

1. Базальный фосфоритовый горизонт (плита);
2. Маркирующий горизонт – кремнистые породы;
3. Стратоизогипса подошвы (водоупора) водоносного горизонта;
4. Маркирующий горизонт – карбонатные породы

## Тест 1 «Геологическая карта. Типы геологических карт» Вариант 3

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

**Определите гипсометрическое положение точек А и Б, что необходимо при построении профильного разреза:**

1. Точка А – 95 м, точка Б – 85 м;
2. Точка А – 100 м, точка Б – 70 м;
3. Точка А – 110 м, точка Б – 80 м;
4. Точка А – 105 м, точка Б – 75 м

**На геологической карте крап в поле слоя 5 отображает:**

1. Литологический состав пород;
2. Тип формирования структуры – наложенная впадина;
3. Тип формации – верхняя моласса;
4. Континентальный генезис пород

**В стратиграфической колонке условное обозначение отображает:**

1. Осадочные сцементированные породы – брекчии дресвяные;
2. Осадочные сцементированные породы – конгломераты гравийные;
3. Фосфатные породы (включения);
4. Осадочные рыхлые породы – галечники

**Какая из представленных на геологической схеме линий (1 (А-Б), 2 (В-Г) или 3 (Д-Е)) геологического разреза выбрана правильно:**

1. Линия 1 (А-Б);
2. Линия 2 (В-Г);
3. Линия 3 (Д-Е);
4. Линия 2 (В-Г) и 3 (Д-Е)

**В стратиграфической колонке условное обозначение отображает:**

1. Глина (пелит);
2. Глина кремнистая;
3. Пески глауконитовые;
4. Пески с глиной (алевритом)

**На геологической карте условным обозначением отображается:**

1. Разрывное нарушение – сброс достоверный;
2. Положительное разрывное нарушение;
3. Разрывное нарушение – шарьяж;
4. Разрывное нарушение – взброс достоверный

**На картографической схеме указана номенклатура листов карт. Какого масштаба эти листовые карты?**

5. 1 : 200 000;
6. 1 : 50 000;
7. 1 : 300 000;
8. 1 : 100 000

**В колонке (1) и в легенде (2) тонкой прямой линией обозначается:**

1. Предполагаемые, недостоверные стратиграфические границы;
2. Поверхность согласного залегания;
3. Границы стратиграфических тел, скрытые под покровными образованиями;
4. Единица геологического времени

## Тест 1 «Геологическая карта. Типы геологических карт» Вариант 4

1	
2	
3	
4	
5	<p>На геологической карте штрих-пунктирные (крап, гашура) обозначения характеризуют особенности магматических тел:</p>
6	<p>Геологические карты, построенные на топографической основе масштаба 1 :50 000 и 1 : 25 000, определяются как:</p>
7	
8	

На геологической карте сплошной красной (черной) линией отображается:

1. Разлом достоверный, выявленный;
2. Маркирующий горизонт – кремнистые породы;
3. Трещинная интрузия пород кислого состава;
4. Маркирующий горизонт – терригенные породы

В стратиграфической колонке условное обозначение отображает:

1. Почвенно-растительное образование (почва);
2. Кремнистые породы – силицит (опока);
3. Глины (пелиты) кремнистые;
4. Кремнистые породы – трепел

На карте полезных ископаемых обозначения соответствуют месторождениям:

1. А – нефть; Б – газ; В – газоконденсат;
2. А – нефть; Б – газоконденсат; В – газ;
3. А – нефть и газоконденсат; Б – газ; В – газоконденсат;
4. А – газоконденсат; Б – газ; В – нефть и газоконденсат;

На геологической карте красным крапом (гашурой) отображаются:

1. Зоны контактового метаморфизма – ороговикование, контактовый роговик;
2. Участки жерловых образований;
3. Зоны контактового метаморфизма – скарны контактовые;
4. Проявления регионального метаморфизма

1. Петрографический состав и особенности сложения интрузивных пород;
2. Фазы формирования лав и интрузий из единого магматического расплава (очага);
3. Петрографический состав и структуры эффузивных и вулканокластических пород;
4. Особенности формирования интрузивных пород – подводные и континентальные

1. Мелкомасштабные;
2. Детальные;
3. Крупномасштабные;
4. Среднемасштабные

На геологической карте (разрезе) индекс обозначает горные породы:

1. Кислые породы нормального ряда;
2. Ультраосновного состава нормального ряда;
3. Основного состава нормального ряда;
4. Ультращелочного состава


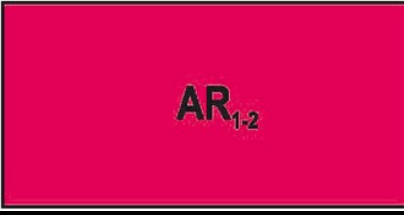
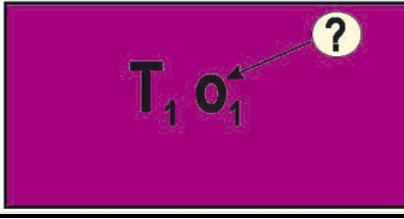
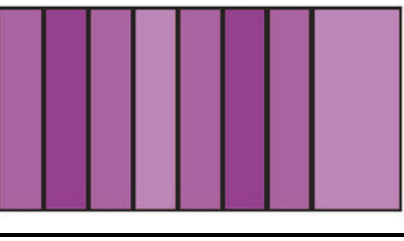

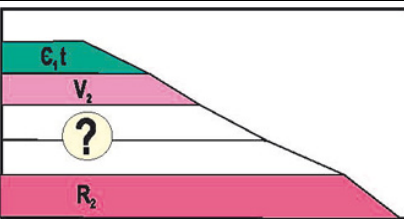
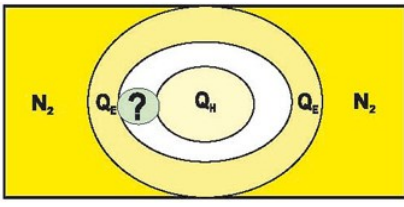
В колонке пильчатой вертикальной линией изображена:

1. Поверхность прислоненного несогласия;
2. Поверхность внутриформационного (скрытого) несогласия;
3. Поверхность фациального замещения синхронных образований;
4. Диахронная поверхность стратона (яруса)



## Тест 2 «Стратиграфическая шкала. Стратиграфические схемы»

### Вариант 1

1	 <p>(Соломенно-желтый, желто-оранжевый цвет)</p>	<p>Представленный цвет, с учетом оттенка, на геологической карте (разрезе и в колонке) и в стратиграфической шкале обозначает стратон (в ранге системы):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Четвертичная система;</li> <li>2. Раннеальпийский складчатый комплекс;</li> <li>3. Палеогеновая система;</li> <li>4. Силурийская система</li> </ol>
2		<p>Представленный индекс обозначает стратиграфическое подразделение (стратон):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нижний и средний архей объединенные;</li> <li>2. Нижний и верхний архей нерасчлененные;</li> <li>3. Нижний и средний архей нерасчлененные;</li> <li>4. Нижний и верхний архей объединенные</li> </ol>
3	<p>Какие стратиграфические подразделения являются основными («младшими») в структуре региональной (местной) стратиграфической схемы?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система, отдел, ярус;</li> <li>2. Ярус, горизонт, пачка;</li> <li>3. Горизонт, свита, толща;</li> <li>4. Ярус, зона (биоцена), лона</li> </ol>
4		<p>Что означает строчная литера (o), расположенная правее прописной литеры?:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наименование отдела (эпохи);</li> <li>2. Наименование яруса (века);</li> <li>3. Наименование системы (периода);</li> <li>4. Определение генезиса (происхождения слоя горных пород</li> </ol>
5		<p>Определите, сколько отделов и в составе какой системы, учитывая цвет и оттенок, установлены на геологической схеме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Юрская система: лейас, доггер, мальм;</li> <li>2. Каледонский складчатый комплекс, восемь структурных зон (структурных ярусов);</li> <li>3. Триасовая система, три отдела;</li> <li>4. Триасовая система, два отдела</li> </ol>
6		<p>Что означает знак плюс (+) между символами стратоннов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нижний мел, альбский ярус и верхний мел, сеноманский ярус объединенные;</li> <li>2. Интервал «немых» отложений;</li> <li>3. Аналог среднего отдела меловой системы;</li> <li>4. Нижний мел, альбский ярус и верхний мел, сеноманский ярус нерасчлененные;</li> </ol>
7		<p>Породы каких стратиграфических интервалов, на уровне отделов, слагают нижнюю часть данного разреза (снизу вверх):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верхний и терминальный рифей;</li> <li>2. Нижний и средний венд;</li> <li>3. Нижний венд и нижний рифей;</li> <li>4. Верхний рифей и нижний венд</li> </ol>
8		<p>Слой какого стратона, в ранге отдела, при согласном стратиграфическом залегании слагают среднюю часть разреза:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неоплейстоцена;</li> <li>2. Плейстоцена;</li> <li>3. Миоцена;</li> <li>4. Олдувейя</li> </ol>

## Тест 2 «Стратиграфическая шкала. Стратиграфические схемы» Вариант 2

1	
2	
3	<p>Какие термины применяются в практике геологических работ при использовании стратиграфической составляющей Международной (МСШ) и Общей (ОСШ) стратиграфических шкал (от высших стратонов к низшим)?</p>
4	
5	
6	
7	
8	

Слои пород каких стратонов, в ранге отделов, составляют среднюю часть в представленном разрезе (снизу вверх):

1. Миоцен и олигоцен;
2. Плиоцен и плейстоцен;
3. Олигоцен и миоцен;
4. Эоцен и олигоцен

Что означает подстрочный индекс (1) справа от строчных литер (st)?

1. Обозначение подстрочного стратона – подъяруса (среднего подъяруса);
2. Количество стратонов в составе яруса;
3. Обозначение подчиненного стратона – подъяруса (нижнего подъяруса);
4. Обозначение горизонта в основании яруса

1. Горизонт, свита, толща, лона;
2. Эратема, система, отдел, ярус;
3. Эратема, эра, система, период, отдел, эпоха, ярус, век;
4. Эра, период, эпоха, век

Что означает знак двоеточие (: ) между символами стратонов?

1. Рэт-лейассовый тафрогенный комплекс Западно-Сибирской эпипалеозойской плиты;
2. Отложения, относящиеся к верхнему отделу триаса или нижнему отделу юрской системы;
3. Нерасчлененные отложения триаса и юры;
4. Объединенные интервалы триаса и юры

Что означает знак дефис (-) между символами стратонов?

1. Аптский и альбский яруса нерасчлененные;
2. Переходный интервал пород от альбского к сеноманскому ярусу;
3. Аптский и альбский яруса объединенные;
4. Ааленский и альбский яруса объединенные

Определите по геологическому разрезу, сколько стратиграфических подразделений палеозоя на нем отображено (в ранге системы и отдела)?

1. Пять;
2. Два;
3. Три;
4. Четыре

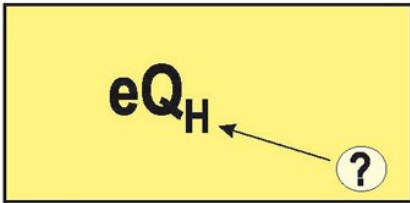

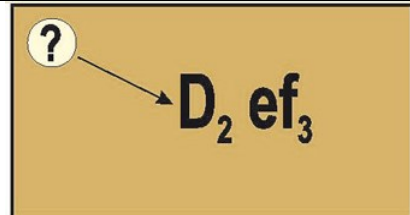
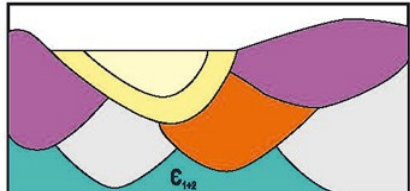
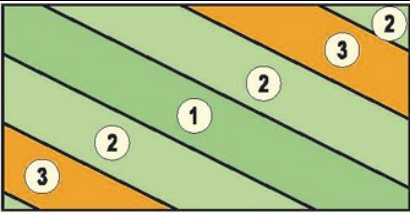
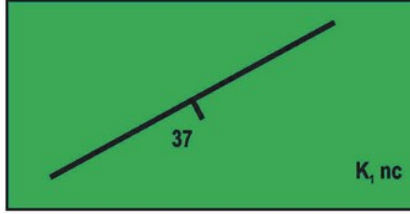
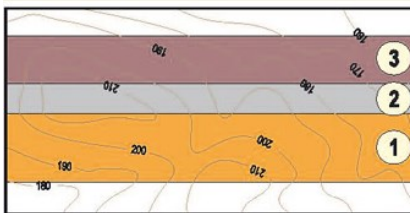
Что означает подстрочный индекс (e) слева от прописной литеры?

1. Петрографический состав горных пород;
2. Генезис осадочных континентальных пород;
3. Обозначение старшего стратона – эратемы;
4. Географическая локализация распространения пород данного стратона

Определите по геологическому разрезу, какое геологическое тело сформировано первым?

1. Геологическое тело 1;
2. Геологическое тело 9;
3. Геологическое тело 4;
4. Геологическое тело 7

## Тест 2 «Стратиграфическая шкала. Стратиграфические схемы» Вариант 3

1	
2	
3	<p>Назовите абсолютную датировку нижней границы антропогена (четвертичной системы):</p>
4	
5	
6	
7	
8	

Что означает подстрочный индекс (n) справа от прописной литеры (Q)?

1. Обозначение недостаточной стратификации;
2. Обозначение подчиненного стратона – раздела (голоцен);
3. Обозначение подчиненного стратона – раздела (неоплейстоцен);
4. Обозначение горизонтального залегания

Представленный цвет, с учетом оттенка, на геологической карте (разрезе и в колонке) и в стратиграфической шкале обозначает стратон (в ранге системы):

1. Юрская система;
2. Глубокофокусные жерловые образования;
3. Кембрийская система;
4. Триасовая система

1. ~ 1 млн лет;
2. ~ 0,8 млн лет;
3. ~2,6 млн лет;
4. ~ 0,011 млн лет

Что означает прописная литера в обозначении стратиграфического подразделения?

1. Кодировка цветового обозначения стратиграфического подразделения;
2. Обозначение системы (периода);
3. Обозначение (наименование) отдела (эпохи);
4. Кодировка обозначения эонотем и (или) эратем

Определите по геологическому разрезу, сколько стратиграфических подразделений мезозоя на нем отображено (в ранге системы и отдела)?

1. Ни одного;
2. Два;
3. Одно;
4. Четыре

Определите, сколько установлено отделов меловой системы, учитывая цвет и оттенок, на геологической схеме в пределах складчатой области:

1. Два отдела;
2. Три отдела;
3. Пять отделов (стратонов);
4. Один отдел (стратон)

Определите значение азимута простирания слоя (в градусах, по румбам):

1. 45°, северо-восток;
2. 0° (360°), север, меридиональное простирание;
3. 155°, юго-юго-восток;
4. 21°, северо-северо-восток


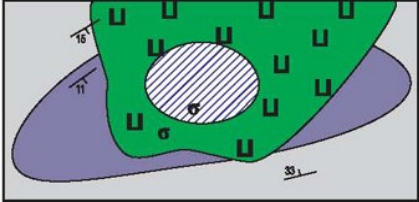
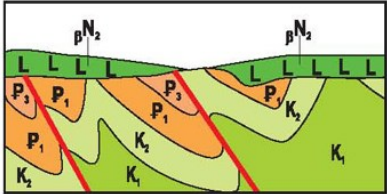
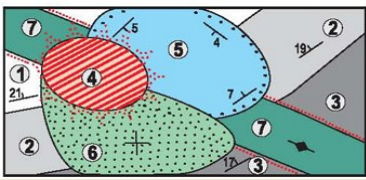
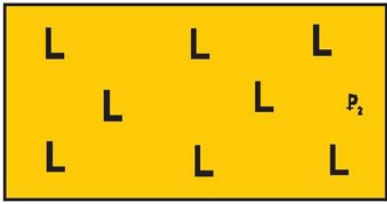
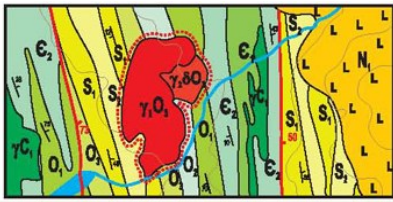
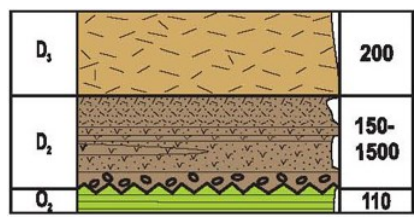
Возможно ли определить истинную мощность слоя 3 с учетом масштаба карты (1: 25 000) и ширины его выхода (1 см)?

1. Значение мощности – 500 м;
2. Определить невозможно без дополнительных графических построений;
3. Значение мощности – 250 м;
4. Видимая мощность – более 300 м.

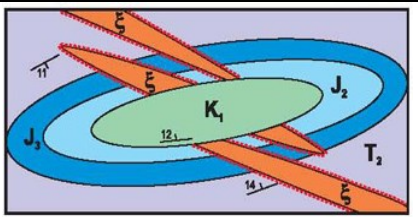
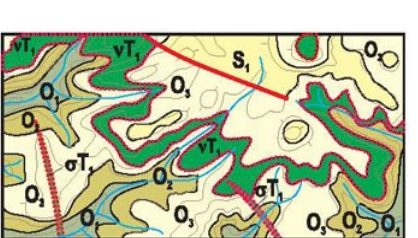
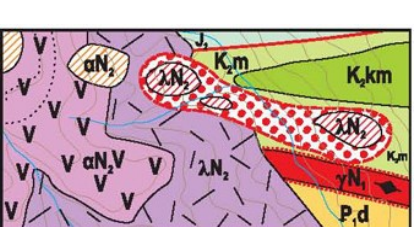
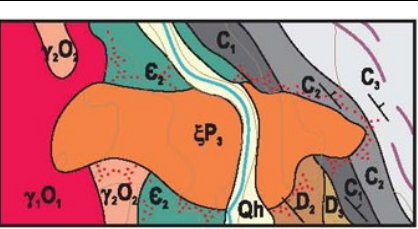
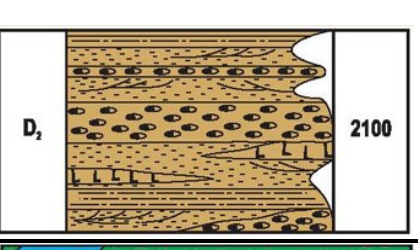
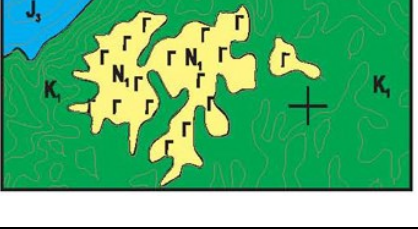
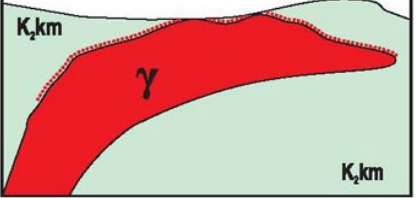


# Тест 3 «Формы залегания и условные обозначения магматических тел»

## Вариант 1


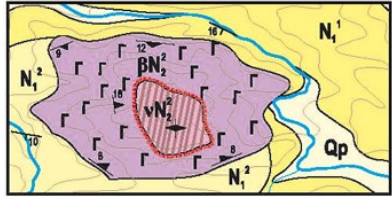
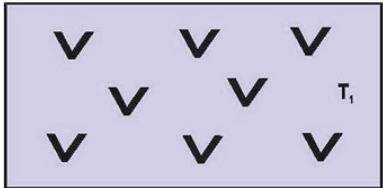
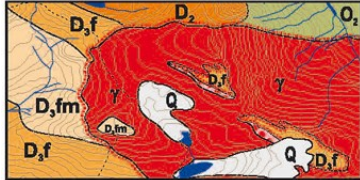
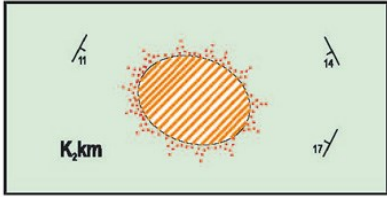

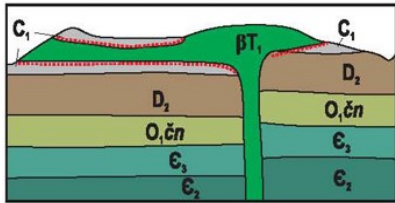
1		<p><b>На геологической карте (разрезе) индекс обозначает горные породы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интрузивные кислые породы нормального ряда (граниты);</li> <li>2. Интрузивные породы среднего состава;</li> <li>3. Эффузивные кислые породы нормального ряда (риолиты);</li> <li>4. Эффузивные породы основного состава</li> </ol>
2		<p><b>На геологической карте отображены магматические тела:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силлы пород ультраосновного состава;</li> <li>2. Жерловое образование ультраосновного и туфы основного состава;</li> <li>3. Жерловое образование и эффузивный покров (лава) ультраосновного состава;</li> <li>4. Жерловое образование и лава среднего состава</li> </ol>
3	<p><b>Интрузивные discordantные тела – это:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформировавшиеся одновременно с вмещающими породами;</li> <li>2. Залегающие согласно, субпараллельно поверхностям вмещающих пород;</li> <li>3. Залегающие сверху на перекрываемых породах;</li> <li>4. Секущие, залегающие явно несогласно с вмещающими породами</li> </ol>
4		<p><b>На геологическом разрезе отображены магматические тела:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силлы пород основного состава;</li> <li>2. Вулканический (эффузивный) покров пород щелочного состава;</li> <li>3. Discordantные интрузивные тела;</li> <li>4. Вулканический (эффузивный) покров пород основного состава</li> </ol>
5		<p><b>На геологической схеме отображено магматическое тело:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силлы, породы основного состава;</li> <li>2. Жерловое образование, вертикальное;</li> <li>3. Вертикальная дайка, породы среднего состава;</li> <li>4. Вертикальная дайка, породы основного состава, некк пород кислого состава</li> </ol>
6		<p><b>На геологической карте крапом (гашурой) отображаются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вулканические породы среднего состава;</li> <li>2. Вулканические породы основного состава нормального ряда;</li> <li>3. Интрузивные породы основного состава нормального ряда;</li> <li>4. Туфы среднего состава</li> </ol>
7		<p><b>На геологической карте отображены магматические тела верхнего ордовика:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Штоки кислых пород двух фаз формирования и зона горячего контакта (роговиков);</li> <li>2. Жерловое образование кислого состава;</li> <li>3. Штоки, дайки и эффузивные покровы (лавы);</li> <li>4. Штоки щелочных пород трех фаз формирования и зона роговиков</li> </ol>
8		<p><b>В колонке отображены породы среднедевонского возраста (снизу вверх):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лавы и туфы пород среднего состава, туфы кислого состава;</li> <li>2. Силлы и туфы пород среднего состава;</li> <li>3. Лавы и туфы пород кислого состава, туфы среднего состава;</li> <li>4. Лавовый покров пород кислого состава</li> </ol>

## Тест 3 «Формы залегания и условные обозначения магматических тел» Вариант 2

1		<p>На геологической карте отображены магматические тела, определите их состав:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интрузии среднего состава;</li> <li>2. Интрузии основного состава;</li> <li>3. Туфы щелочного состава;</li> <li>4. Интрузии щелочного состава (сиениты)</li> </ol>
2		<p>На геологической карте отображены магматические тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Силлы основных пород;</li> <li>2. Трещинные дайки основных пород;</li> <li>3. Вулканический покров основных и секущие дайки средних пород;</li> <li>4. Силлы основных и секущие дайки ультраосновных пород</li> </ol>
3		<p>На геологической карте отображены эффузивные тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жерловые образования – сопряженные лавы основного и ультраосновного состава;</li> <li>2. Туфы кислого и среднего состава;</li> <li>3. Жерла и туфы основного состава;</li> <li>4. Жерловые образования – сопряженные лавы кислого и среднего состава</li> </ol>
4		<p>На геологической карте среднего масштаба отображены магматические тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батолит щелочных пород (частично) двух фаз формирования и шток кислых пород;</li> <li>2. Апофизы батолита пород кислого состава;</li> <li>3. Батолит кислых пород (частично) двух фаз формирования и шток щелочных пород;</li> <li>4. Батолит пород кислого состава (частично)</li> </ol>
5	<p>Среди интрузивных конкордантных тел выделяются следующие:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шток, трещинные дайки, батолит;</li> <li>2. Бисмалит, гарполит, факолит;</li> <li>3. Факолит, лополит, лакколит, силл;</li> <li>4. Секущие дайки, трещинные дайки, кольцевые дайки</li> </ol>
6		<p>В стратиграфической колонке показаны магматические тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Туфы и туфобрекчии основного состава;</li> <li>2. Силлы основного состава;</li> <li>3. Линзы лав (эффузивных покровов) основного состава;</li> <li>4. Магматических тел нет</li> </ol>
7		<p>На геологической карте отображены выходы магматических тел:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жерловые образования основного состава;</li> <li>2. Эффузивный покров (лава) основного состава;</li> <li>3. Силл основного состава;</li> <li>4. Шток пород щелочного состава</li> </ol>
8		<p>На участке геологического разреза отображено магматическое тело:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гарполит, породы кислого состава;</li> <li>2. Факолит, породы кислого состава;</li> <li>3. Трещинная интрузия, породы кислого состава;</li> <li>4. Лакколит, породы кислого состава</li> </ol>

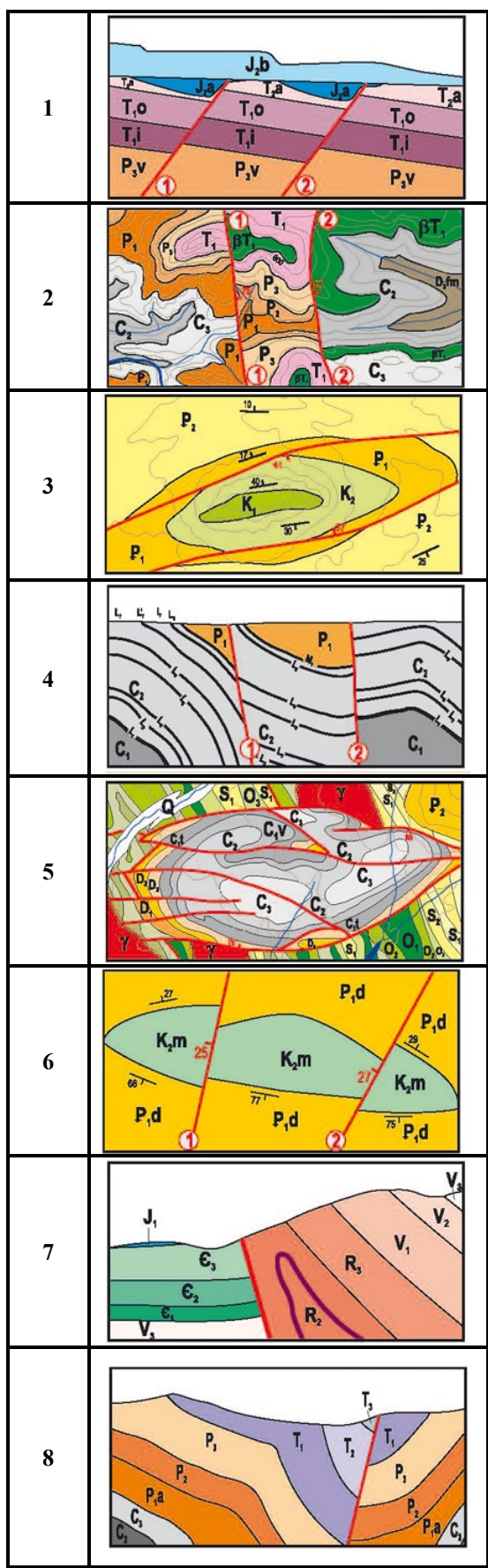
# Тест 3 «Формы залегания и условные обозначения магматических тел»

## Вариант 3

1		<p>На геологической карте (разрезе) индекс обозначает горные породы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интрузивные кислые породы нормального ряда;</li> <li>2. Интрузивные породы среднего состава;</li> <li>3. Эффузивные кислые породы нормального ряда;</li> <li>4. Эффузивные породы основного состава</li> </ol>
2		<p>На геологической карте среднего масштаба отображены магматические тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жерловые образования щелочных пород;</li> <li>2. Жерловые образования и сопряженный эффузивный покров основного состава;</li> <li>3. Эффузивный покров основного состава;</li> <li>4. Жерловые образования и сопряженный эффузивный покров среднего состава</li> </ol>
3		<p>На геологической карте крапом (гашурой) отображаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интрузивные породы среднего состава нормального ряда;</li> <li>2. Туфы среднего состава;</li> <li>3. Вулканические породы основного состава;</li> <li>4. Вулканические породы среднего состава нормального ряда</li> </ol>
4		<p>На геологической карте отображено (частично) магматическое тело:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батолит кислых пород и зона роговиков;</li> <li>2. Силл кислых пород с зоной роговиков;</li> <li>3. Жерловое образование кислого состава;</li> <li>4. Батолит средних пород с зоной скарна</li> </ol>
5	<p>На геологической карте подстрочные цифры у индексов латинского или греческого алфавита, слева от индекса системы, обозначают (взК1а1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапность гидротермальной проработки первичного магматического расплава;</li> <li>2. Детальность абсолютной датировки магматических пород;</li> <li>3. Минерально-геохимические ассоциации магматических пород;</li> <li>4. Фазы (этапы) формирования магматических тел (пород) единого расплава</li> </ol>
6		<p>На геологической карте (разрезе) наклонная негативная штриховка и ее цвет (оранжевый, с вариациями оттенков) обозначают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жерловые образования кислого состава;</li> <li>2. Жерловые образования основного состава;</li> <li>3. Жерловые образования ультраосновного состава;</li> <li>4. Жерловые образования щелочного состава</li> </ol>
7		<p>На геологической карте отображены магматические тела эоценового возраста:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эффузивные покровы основного состава;</li> <li>2. Жерловые образования, апофизы батолита и лавы пород кислого состава;</li> <li>3. Эффузивные покровы среднего состава;</li> <li>4. Жерловые образования, апофизы батолита и лавы пород среднего состава</li> </ol>
8		<p>На геологическом разрезе отображены магматические тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Секущие дайки основного состава;</li> <li>2. Лакколит (по разлому) и сопряженный силл, породы основного состава;</li> <li>3. Жерловые образования основного состава;</li> <li>4. Лополит (по разлому) и сопряженный силл, породы среднего состава</li> </ol>



## Тест 4 «Дизъюнктивные структуры (разрывные нарушения)» Вариант 1



**Определите тип дизъюнктивного нарушения (1,2), отображенного на геологическом разрезе:**

1. Горст по надвигу (1) и сбросу (2);
2. Грабен по сбросу (1) и надвигу (2);
3. Согласный ступенчатый надвиг;
4. Несогласный ступенчатый сброс

**На геологической карте отображено дизъюнктивное нарушение (1,2):**

1. Ступенчатый сброс, восточный блок опущен;
2. Грабен по сбросам;
3. Горст по надвигу (1) и сбросу (2);
4. Грабен по надвигу (2) и сбросу (1)

**По геологической карте определите тип сочтовой (сопряженной) структуры:**

1. Горст-антиклиналь по надвигам;
2. Горст-антиклиналь по сбросам;
3. Грабен-антиклиналь;
4. Грабен-синклиналь по сбросам

**Определите тип дизъюнктивного нарушения, отображенного на разрезе (1,2):**

1. Ступенчатый сброс;
2. Грабен по сбросам;
3. Горст по надвигам;
4. Взброс (2) и надвиг (1)

**На участке геологической карты отображена сочтовая структура, сложенная породами позднего палеозоя:**

1. Наложённый ступенчатый сброс;
2. Наложённая грабен-синклиналь;
3. Унаследованная «клавишная» система;
4. Структура «битой тарелки»

**На участке геологической карты отображена дизъюнктивная структура:**

1. Горст по надвигам;
2. Грабен по сбросу (2) и надвигу (1);
3. Горст по сбросам;
4. Грабен по надвигу (1) и сбросу (2)

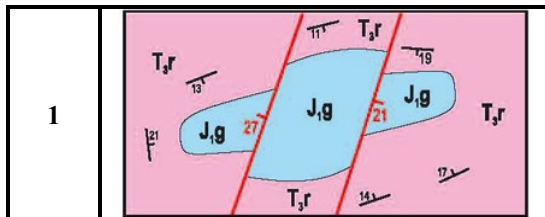
**На разрезе отображена дизъюнктивная структура:**

1. Поперечный сброс;
2. Надвиг (взброс);
3. Горст-антиклиналь;
4. Продольный сдвиг

**На геологическом разрезе отображена дизъюнктивная структура:**

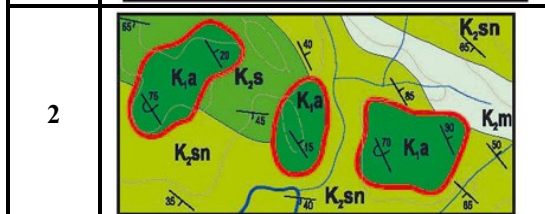
1. Взброс (надвиг);
2. Сброс;
3. Продольный сдвиг;
4. Восточный блок опущен

## Тест 4 «Дизъюнктивные структуры (разрывные нарушения)» Вариант 2



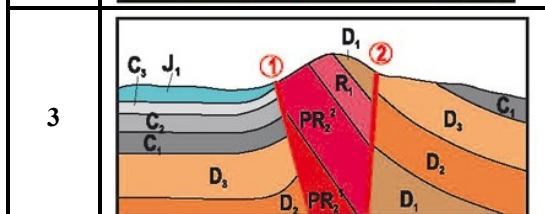
На участке геологической карты отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Ступенчатый сброс;
2. Горст по надвигам;
3. Грабен по надвигам;
4. Грабен по сбросам



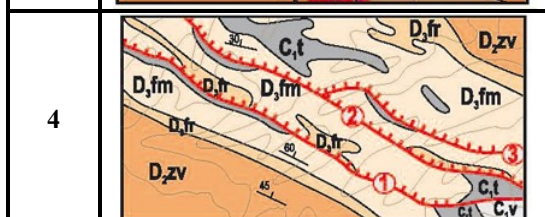
На участке геологической карты красной замкнутой линией отображены:

1. Горстообразные структуры;
2. Грабенообразные структуры;
3. Клиппы, останцы тектонических надвигов;
4. Кольцевые структуры



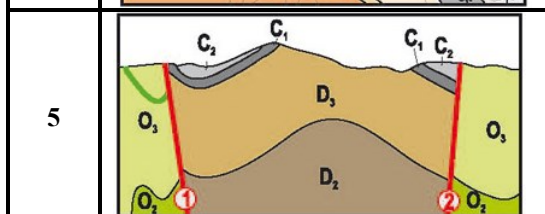
На геологическом разрезе отображена дизъюнктивная структура (1,2):

1. Горст по сбросу (1) и взбросу (2);
2. Горст по надвигу (1) и взбросу (2), взбросам;
3. Горст по сбросам;
4. Грабен по надвигу (2) и взбросу (1), взбросам



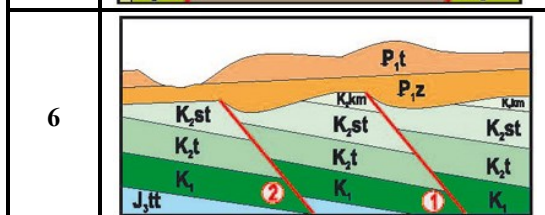
На геологической карте отображены дизъюнктивные нарушения (1,2,3), составляющие:

1. Ступенчатый горст по надвигам;
2. Продольные правосторонние сдвиги;
3. Ступенчатый продольный надвиг;
4. Ступенчатый продольный сброс



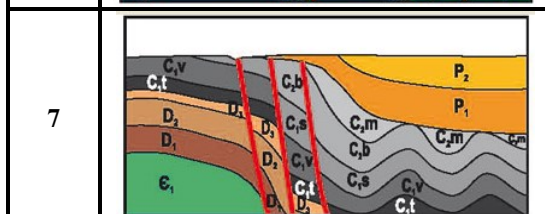
На геологическом разрезе отображена дизъюнктивная структура (1,2):

1. Горст по надвигам;
2. Грабен по сбросам;
3. Горст по сбросу(1) и надвигу (2);
4. Грабен по надвигу (1) и сбросу (2)



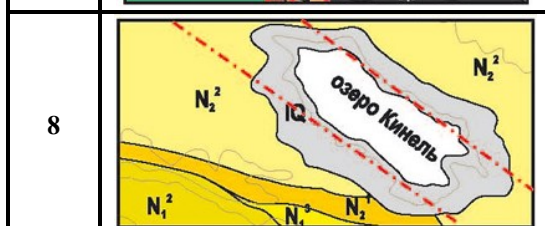
Определите по геологическому разрезу тип дизъюнктивной структуры (1,2):

1. Согласный ступенчатый сброс;
2. Несогласный ступенчатый сброс;
3. Согласный ступенчатый надвиг;
4. Горст по надвигу (1) и сбросу (2)



На разрезе отображена система дизъюнктивных нарушений, осложняющих флексуру:

1. Горст по сбросам;
2. Ступенчатый сброс;
3. Ступенчатый надвиг;
4. «Клавишная система»

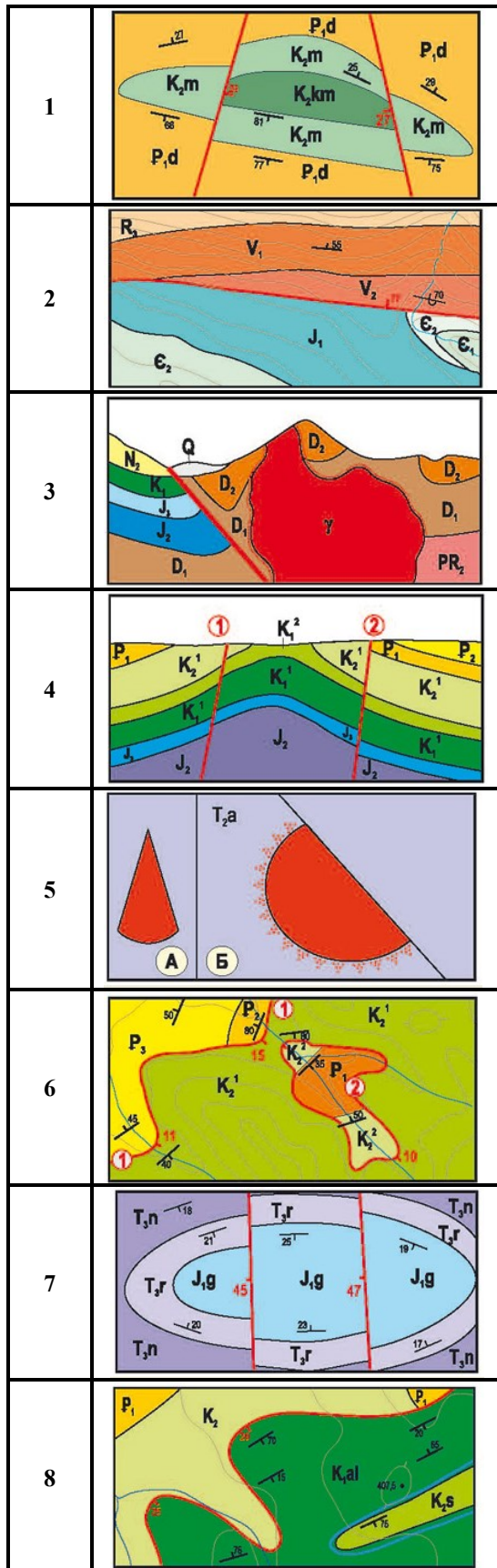


На геологической карте штрих-пунктиром показаны дизъюнктивные структуры:

1. Трещины (основания фундамента);
2. Погребенные под более поздними образованиями дизъюнктивы;
3. Апикальные участки разломов;
4. Унаследованного развития

## Тест 4 «Дизъюнктивные структуры (разрывные нарушения)»

### Вариант 3



На участке геологической карты отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Горст по сбросам;
2. Грабен по сбросам;
3. Горст по надвигам;
4. Грабен по надвигам

На геологической карте отображена дизъюнктивная структура:

1. Продольный сброс;
2. Продольный надвиг (взброс);
3. Продольная трещина;
4. Продольный сдвиг

На геологическом разрезе отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Продольный согласный сброс;
2. Надвиг;
3. Продольный сдвиг;
4. Сброс, западный блок приподнят

На разрезе отображена сочетанная (сопряженная) структура (1,2):

1. Дизъюнктивная мульда в сводовой части диапирового купола;
2. Горст-антиклиналь по сбросу (1) и надвигу (2);
3. Грабен-антиклиналь по сбросам;
4. Горст по надвигу (1) и сбросу (2)

Какой блок опущен (Б), учитывая, что интрузивное тело конической формы (А), поверхность смещения – вертикальная, рельеф – горизонтальный, плоский:

1. Северо-восточный блок;
2. Юго-восточный блок;
3. Юго-западный блок;
4. Северо-западный блок

На участке геологической карты красной линией отображено (1,2):

1. Грабен по сбросу (1) и надвигу (2);
2. Горст по надвигу (1) и сбросу (2);
3. Пологий надвиг (1) и тектоническое окно (2);
4. Пологий надвиг (1) и клип (2)

На участке геологической карты отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Горст по сбросам;
2. Ступенчатый надвиг;
3. Ступенчатый сброс;
4. Горст по надвигам

На участке геологической карты отображено дизъюнктивное нарушение:

1. Шарьяж;
2. Пологий надвиг;
3. Пологий сброс;
4. Продольный сдвиг



## **Критерии оценки дидактических тестовых материалов**

***Высокий уровень (Отметка «5»)*** – выполнено 90–100 % заданий теста;

***Повышенный уровень (Отметка «4»)*** – выполнено 70–89 % заданий теста;

***Базовый уровень (Отметка «3»)*** – выполнено 50–69 % заданий теста;

***Низкий уровень (Отметка «2»)*** – выполнено менее 50 % заданий теста.