

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович
Должность: Директор
Дата подписания: 30.06.2025 15:02:56
Уникальный программный ключ:
2cc3f5fd1c09cc1a69668dd98bc3717111a1a535



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Российский государственный геологоразведочный университет имени
Серго Орджоникидзе»
СОФ МГРИ

Кафедра прикладной геологии, технологии поисков и разведки МПИ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ
для студентов очной и заочной форм обучения
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.02 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Рекомендовано Ученым советом СОФ МГРИ

Старый Оскол, 2022 г.

УДК 528.55

Составитель: канд. геол. минер. наук. А.В. Никитин

Рецензент: доктор. геол. минер. наук. В.М. Ненахов

Геологическое картирование: методические указания для выполнения курсовой работы / сост.: А.В.Никитин. – Старый Оскол: **СОФ МГРИ**, 2022. – 21 с. Учебное пособие подготовлено на кафедре “**Прикладной геологии, технологии поисков и разведки МПИ**” Рекомендуется для студентов дневного и заочного отделений СОФ МГРИ. В данном пособии содержатся подробные указания по составлению курсовой работы по дисциплине «Геологическое картирование», выполняемой студентами, обучающимися по специальности “Прикладная геология”.

Утверждено и рекомендовано к изданию Ученым советом СОФ МГРИ (протокол № 10 от 29 августа 2022 г.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
Предисловие	3
1. Общие положения	4
2. Исходные геологические материалы	5
3. Содержание курсовой работы	5
4. Защита и оценка работы	10
Приложения:	
1. Образец оформления титульного листа	11
2. Задания к курсовой работе	12
3. Список рекомендуемой литературы	21

ПРЕДИСЛОВИЕ

Геологическое картирование одно из направлений геологии, лежащих в основе познания геологического строения всех существующих на Земле типов земной коры, всех видов структурно-вещественных комплексов, сформировавшихся как в далеком прошлом, так и образующихся в настоящее время. Без прохождения школы геологического картирования невозможно стать специалистом- геологом высокого класса ни в области производственной деятельности, ни в сфере геологической науки. С другой стороны, само геологическое картирование требует многогранной теоретической подготовки и высокого интеллекта, без чего невозможно обобщение огромной и весьма разнообразной информации. Несмотря на наличие строгих инструкций, методических указаний и кодексов, проведение **геологического картирования** – это всегда творческая работа и выходящие «из-под пера геолога» геологическая карта и геологический отчет столь же индивидуальны, как результаты труда исследователя-ученого и, в какой-то мере, человека, причастного к сфере искусства.

Геологическое картирование неразрывно связано с поисками месторождений. Чем больше открыто месторождений, хотя даже и не вовлеченных в разработку, а только находящихся на учете балансов запасов минерального сырья, тем богаче Россия. Статистика же показывает, что со времени открытия месторождений в процессе геологического картирования и до их полной разведки и начала освоения проходит не менее 10–15 лет. Наша страна уже переживала резкое сокращение объемов работ по Государственному геологическому картированию. Это произошло в период второй мировой войны. Но сразу, же после ее окончания развитию геологического картирования и особенно поисковой его части было отдано приоритетное значение. И через 15–20 лет только на территории Сибири были открыты и освоены крупнейшие месторождения алмазов, нефти, газа, урана, меди, золота, платины и других полезных ископаемых, благодаря чему удалось быстро вывести нашу страну в передовые экономические державы и избежать экономического коллапса, наметившегося в конце XX – начале XXI столетия. Геологическое картирование остается в сфере деятельности государства и в настоящее время. Особенно активно идет работа по созданию и изданию нового (третьего по счету в своей истории) поколения Государственных геологических карт масштаба 1:1 000 000. Продолжаются работы и по геологическому доизучению территорий масштаба 1:200 000 в осваиваемых горнорудных районах. Приведенные выше доводы со всей очевидностью указывают на то, что в ближайшие годы региональное геологическое картирование ждет новое бурное развитие. Основная проблема, которая уже существует в настоящее время и станет необычайно острой в будущем, это дефицит кадров геологов, специализирующихся в области геологического картирования и поисков месторождений полезных ископаемых. Их подготовку следует начать без промедлений.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочий учебный план специальности 21.05.02 – «Прикладная геология» специализация «Геологическая съёмка поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» обязывает студентов очного и заочного обучения выполнить курсовую работу по дисциплине «Геологическое картирование». В данном пособии изложены рекомендации по написанию, требования к содержанию и правила оформления курсовых работ, приложены перечень тем курсовых работ, список рекомендуемой литературы и образец титульного листа.

Цель курсовой работы состоит в закреплении и углублении знаний, полученных при изучении теоретической части курса и в процессе выполнения практических заданий (и контрольных работ на заочном отделении), а также в приобретении и развитии навыков самостоятельного анализа геологических карт, составления геологических разрезов, тектонических схем, пространственной интерпретации геологических данных, квалифицированного описания геологических особенностей изучаемого района.

В процессе выполнения работы студенты приобретают навыки: наиболее общих приемов анализа геологической карты, развития объемного восприятия геологических тел по их проекциям на плоскость. Общая цель достигается путем последовательного решения и усложнения частных задач, наиболее важными из которых являются следующие:

1. Освоение различных способов определения элементов залегания горных пород, их мощности, глубины залегания.
2. Установление поверхностей несогласия и их типов.
3. Определение кинематических типов разрывных нарушений, их возраста, амплитуды смещения.
4. Установление возрастных и пространственных соотношений магматических горных пород с вмещающими породами и между собой.
5. Восстановление истории развития структуры конкретного района на основе анализа составляющих ее элементов.

Выявление причинно-следственных связей между отдельными составляющими элементами данной структуры.

2. ИСХОДНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве исходных материалов используются карты с условными обозначениями из атласа схематических геологических карт для упражнений профессора Е.В. Милановского и атласа учебных геологических карт под редакцией М.М. Москвина и Ю.А. Зайцева (изд. ВАГТ, 1972), либо реальные крупномасштабные геологические карты отдельных регионов России и ближнего зарубежья.

Положение линий геологических разрезов определяется руководителем курсовой работы устно или письменно (для студентов – заочников). В отдельных случаях, когда работа выполняется на основе производственной геологической карты, студентам заочного отделения предоставляется право самостоятельного выбора положения линий геологических разрезов. При выдаче задания по учебным геологическим картам руководитель указывает регионы, имеющие подобное геологическое строение и рекомендует научную литературу.

В отдельных случаях в задание курсовой работы может включаться раздел, предусматривающий освоение и использование специальных методов для более глубокого изучения отдельных особенностей геологического строения района. Подробно методические вопросы, связанные с выполнением заданий, излагаются преподавателем на занятиях, рассматриваются в учебных пособиях, рекомендованных программой, а также методических разработках, составленных кафедрой “Прикладной геологии, технологии поисков и разведки месторождений полезных ископаемых”. Список важнейшей литературы прилагается.

Задания, как правило, выполняются чёрной гелиевой ручкой, графическая часть монтируется на одном листе ватмана А-0 в соответствии с требованиями к оформлению графических материалов. К заданиям выполняются пояснительные записки на листах формата А-4 с главами перечень которых указан ниже.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа состоит из текстовой части и графических приложений.

Текстовая часть, которой предшествует титульный лист (приложение №1, стр.11) и оглавление, включает в себя следующие разделы:

Введение

Глава I. Орогидрография

Глава II. Стратиграфия и литология

Глава III. Интрузивные породы

Глава IV. Тектоника

Глава V. Связь рельефа с геологическим строением

Глава VI. История геологического развития

Заключение

В конце текстовой части приводятся списки графических приложений, текстовых иллюстраций и использованной литературы.

Обязательными графическими приложениями являются:

1. два геологических разреза;
2. сводная стратиграфическая колонка;
3. условные обозначения;
4. тектоническая схема;
5. геологическая карта (только в тех случаях, когда курсовая работа выполняется не по учебной геологической карте).

Помимо перечисленных геологических приложений, работа может сопровождаться дополнительной графикой (выкопировками из геологической карты, вспомогательными геологическими разрезами, топографическими профилями и т.д.), помещаемой на отдельных листах в текстовой части и иллюстрирующей отдельные ее положения.

Объем текстовой части работы зависит от содержания геологической карты и обычно составляет 20-30 страниц машинописного текста (поля страницы – слева, справа и сверху 2см, снизу – 1,5см, шрифт Times New Roman 14pt, выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов, межстрочный интервал одинарный).

Ниже приводится примерное содержание глав курсовой работы и последовательность изложения материала.

Введение. Цель и сроки выполнения работы (с обязательным указанием даты получения задания у руководителя курсовой работы). Точное название геологических материалов, положенных в основу работы (учебная геологическая карта, масштаб ..., лист №...). Специальное задание, полученное от руководителя курсовой работы и не предусмотренное настоящей инструкцией (если таковое имеется).

Глава I. Орогидрография.

Общий характер рельефа, (низменность, горы, равнина, низкогорье, среднегорье, высокогорье и др.), максимальная и минимальная абсолютные отметки и их местонахождение, обычные относительные превышения водоразделов над днищами долин, общие закономерности в распределении главных форм рельефа. Описание наиболее характерных форм рельефа: водоразделов и речных долин. Тип водоразделов (гребневидные, пологие, столообразные и т.д.), крутизна склонов и их характер (вогнутые, выпуклые, ступенчатые), форма поперечного профиля долин (симметричная, асимметричная, U – образная, V – образная и т.д.), характер продольного профиля (крутой, пологий, ступенчатый) с приведением цифровых данных.

Общий характер гидросети, рисунок гидросети в плане (древовидный, перистый, радиальный и т.д.), ориентировка речных долин к простиранию главных тектонических структур, соотношение направлений главной реки и притоков (согласованное, встречное, перистое, ортогональное), краткое описание основного водотока, второстепенных притоков и других водоемов. Пример описания орогидрографии приводится в текстовом приложении №1

Глава II. Стратиграфия и литология.

Описание распространенных на изученной площади толщ осадочных, а также стратифицированных вулканогенных и метаморфических горных пород производиться от более крупных стратиграфических подразделений к наиболее дробным в возрастной последовательности (от древних к молодым).

В начале главы приводятся самые общие сведения о том, какие из наиболее крупных стратиграфических подразделений развиты в районе (группы, а если присутствуют отложения, принадлежащие только одной группе, то системы и т. д.), в каких взаимоотношениях они находятся, как широко распространены (от преобладающих к менее широко распространенным), где выходят на дневную поверхность, а также какие структуры образуют (залегают горизонтально или собраны в пологие, либо крутые складки и т.д.).

Далее дается более развернутая характеристика каждого из выделяемых стратиграфических подразделений. При этом описанию более мелких единиц предшествует характеристика всей их совокупности, принадлежащей более крупному подразделению стратиграфической шкалы.

В краткую характеристику, помещаемую непосредственно после соответствующего подзаголовка, входят сведения о том, какие более мелкие стратиграфические единицы составляют рассматриваемое подразделение, как широко они распространены, где они выходят на дневную поверхность, каковы их взаимоотношения (залегают согласно или несогласно, тип несогласия).

Полное описание наиболее мелких стратиграфических подразделений (имеющих самостоятельную возрастную индексацию на геологических картах) дается по следующей схеме:

а) в каких взаимоотношениях находится описываемое стратиграфическое подразделение с нижележащими (залегают согласно или несогласно, в чем это выражается и на основании чего устанавливается этот факт);

б) где распространены рассматриваемые отложения, и к каким структурным элементам приурочены их выходы (к ядрам антиклиналей, к осевым зонам или крыльям синклиналей и т.д.);

в) чем представлены (какие горные породы преобладают, какие содержатся в подчиненных количествах, описание литологических типов пород производится в порядке их напластования снизу вверх, если каждая разновидность пород встречается в разрезе не более двух раз) или дается обобщенная характеристика разреза с указанием всех типов слагающих его пород и их соотношении с последующим описанием каждого типа (если разрез представляет чередование нескольких разновидностей пород); указываются фауна и флора, на основе которой установлен возраст подразделения; в конце указывается общая мощность рассматриваемой толщи и как она меняется по площади.

При описании горных пород допускается введение таких дополнительных генетических признаков, которые не противоречили бы общей геологической ситуации.

В подзаголовках наиболее мелких стратиграфических подразделений указываются возрастные индексы (те же, которые имеются на геологической карте, в стратиграфической колонке и на геологических разрезах).

Глава III. Интрузивные породы

Характеристика магматических образований (в том числе даек и жил), распространенных на исследуемой территории, приводится в возрастной последовательности (от древних к молодым).

В начале приводятся самые общие сведения о том, как интенсивно проявлялись процессы магматического породообразования в целом; какие магматические комплексы могут быть выделены, какие из них преобладают и какие развиты слабо, каково из возрастное соотношение, как размещаются выделенные комплексы по площади.

Затем под соответствующими подзаголовками дается развернутая характеристика каждого выделенного комплекса, в которой указываются:

а) форма залегания (батолит, шток, лакколит, лополит, дайка и др.): конфигурация и размеры интрузивных тел в плане и разрезе, а также положение в геологической структуре района;

- б) взаимоотношения с вмещающими и с более молодыми магматическими породами (характер контактов и контактного воздействия);
- в) возраст пород и его обоснование;
- г) петрографический состав, закономерности изменения состава и структурно – текстурных особенностей пород.

После описания отдельных плутонов (или их групп) приводятся краткие выводы о характерных особенностях данного магматического комплекса: возраст, петрографический состав, морфология интрузивных тел и закономерности их пространственного распределения (приуроченность к определенным тектоническим структурам), глубина эрозионного среза, рудоносность.

Глава IV . Тектоника

Прежде всего, в пределах изученной территории выделяются наиболее крупные тектонические структуры платформ, складчатых и переходных областей, либо определяется принадлежность района в целом к одному из названных структурных элементов земной коры (с обязательным обоснованием этого).

Затем выделяются структурные этажи (ярусы), каждый из которых отличается характером залегания (горизонтальным, складчатым и т.д.), особенностями магматизма, степенью метаморфизма слагающих их пород и отделен от ниже- и вышележащих этажей поверхностью регионального структурного несогласия. Каждый структурный этаж отвечает определенному этапу тектонического развития. Описание их дается в хронологической последовательности, начиная со структурного этажа, соответствующего наиболее раннему этапу тектонического развития. Названия структурным этажам даются по возрасту слагающих их пород. Характеристика структурных этажей начинается с описания наиболее типичных форм залегания. Указывается принадлежность складок к определенным морфологическим типам (на основании анализа их строения, соотношения длины и ширины, формы замка, положения осевой поверхности и т.д.), а также дается их характеристика с цифровыми данными (длина, ширина, высота, простираие складок, углы падения крыльев, ундуляция шарнира и т.д.). В тех случаях, когда это оказывается возможным, определяется также генетический тип складчатых форм (диапиры, складки облекания).

После описания складчатых форм приводится характеристика разрывных нарушений, связанных с тем же этапом тектонического развития (т.е. принадлежащих к тому же структурному этажу). Имеющиеся разрывные нарушения группируются по кинематическим типам (сбросы, выбросы, надвиги и т.д.), среди них выделяются разновидности (по величине угла падения сместителя, по отношению к элементам залегания нарушенных пород и т.д.), дается характеристика элементов конкретных нарушений (ориентировка, углы падения сместителя, протяженность, амплитуда смещения и т.д.). Характеристика каждого структурного этажа заканчивается указанием на его принадлежность к определенному тектоническому циклу (байкальскому, каледонскому, герцинскому, киммерийскому, альпийскому).

В тех случаях, когда невозможно установить принадлежность разрывных нарушений к определенному этапу тектонического развития, их следует описывать в конце главы, после характеристики складчатых форм всех имеющихся структурных этажей. При этом разрывные нарушения должны быть классифицированы по их относительному возрасту, типам и т.д.

Работая над текстом главы "Тектоника", необходимо использовать не только геологическую карту, но также и тектоническую схему, составление которой предшествует написанию главы. Текст этой главы и тектоническая схема должны быть взаимосвязаны. Пример описания тектоники приводится в текстовом приложении №3.

Глава V. Связь рельефа с геологическим строением

Рельеф Земли как итог взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов имеет характерные связи с геологическим строением. Формы земной поверхности являются, как правило, прямым отображением геологических структур (прямой рельеф), а также могут иметь обратные соотношения, т.е. положительным структурам отвечают отрицательные формы рельефа и наоборот (обращенный рельеф). Установив зависимость между рельефом и геологическим строением (она наглядно проявляется на геологических разрезах и особенно на блок-диаграмме), можно использовать рельеф для расшифровки структурных особенностей района.

Закономерные связи особенностей рельефа с геологическим строением необходимо анализировать в различных аспектах, главными из которых можно считать следующие:

1. Связь типов рельефа с основными структурными элементами земной коры (например, равнинного рельефа с платформами, горного рельефа с горно-складчатыми областями и т.д.).
2. Связь главных форм рельефа со складчатыми структурами (например, направлений водоразделов, речных долин с ориентировкой антиклиналей и синклиналей, с простиранием или падением моноклиналей и т.д.).
3. Связь рельефа с разрывными нарушениями (например, приуроченность речных долин к зонам разломов).
4. Связь положительных и отрицательных форм и элементов рельефа с вещественным составом пород.

Глава VI. История геологического развития

На основе анализа данных, изложенных в предыдущих главах, воссоздается целостное представление об истории геологического развития изученного района. Характеристика всех процессов (осадконакопления, магматизма, тектогенеза, метаморфизма и других) приводится в хронологической последовательности с указанием принадлежности данного района на каждом этапе его развития к определенному структурному элементу земной коры (платформе, горно-складчатой области и т.д.).

Обстановка осадконакопления, ее изменение во времени и пространстве раскрываются на основе анализа генетических признаков осадочных горных пород (их состава, структуры и текстуры, характера фауны и флоры). Определяются климатические условия, принадлежность отложений к морским, лагунным или континентальным, выясняются динамика среды осадконакопления, глубина и удаленность от береговой линии (для бассейновых отложений). На основе анализа закономерностей строения геологических разрезов (регрессивный или трансгрессивный характер, грубая и мелкая ритмичность и пр.) и изменения мощностей отложений устанавливается характер тектонических движений и изменение его в пространстве и во времени.

При описании магматических процессов необходимо выявлять закономерности изменения во времени петрографических особенностей выделенных магматических комплексов, морфологию их тел, а также приуроченность их к определенным элементам тектонической структуры.

Параллельно описанию изменения условий осадконакопления во времени и связи их с тектоническими движениями особо отмечаются те рубежи, к которым приурочены наиболее существенные изменения структурных планов (возникновение складчатых и разрывных нарушений), выделяются этапы тектонического развития с отнесением их к определенным тектономагматическим циклам (каледонскому, герцинскому и др.), подчеркиваются различия характера тектонических движений, происходящих одновременно в разных участках изученной территории.

Аналогичным образом, в хронологической последовательности, взаимосвязи и параллельно описанию других процессов дается характеристика контактово-регионального метаморфизма, а также прочих процессов.

Заключение

Кратко излагаются основные черты тектонического строения района и делаются выводы о главнейших этапах и особенностях его тектонического развития.

Литература

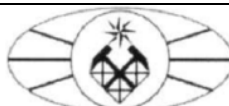
Текстовая часть курсовой работы заканчивается списком литературы, в котором в алфавитном порядке указывается вся изданная или фондовая литература, использованная при составлении текста. В список включаются только те работы, на которые имеются ссылки в тексте. Для каждого издания указываются фамилии авторов, их инициалы, полное название работы, издательство, место и год издания.

4. ЗАЩИТА И ОЦЕНКА РАБОТЫ

Оформленная курсовая работа подписывается студентом и представляется на подпись руководителю. После просмотра и одобрения руководителем она защищается на кафедре Прикладной геологии, технологии поисков и разведки МПИ. Работа оценивается по пятибалльной системе. Оценка за работу снижается по следующим причинам:

- не раскрыты особенности геологического строения изучаемой территории, основная часть работы не имеет четкой структуры, доклад и ответы на вопросы поверхностные;
- не соблюдены требования к структурным элементам работы;
- оформление работы не соответствует правилам;
- работа оформлена небрежно;
- работа содержит стилистические и грамматические ошибки.

Работы, получившие отличную оценку, могут быть рекомендованы для доклада на студенческих секциях научных конференций “Малышевские чтения” и “Инновации в современной геологической науке и практике”, которые проводятся в университете ежегодно в апреле месяце.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»
СОФ МГРИ**

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ »

Вариант №...

**Выполнил студент ____ курса
Заочной (очной) формы обучения
по специальности**

**Группа _____
Фамилия, имя, отчество**

**Проверил преподаватель _____
(Ф.И.О.)**

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

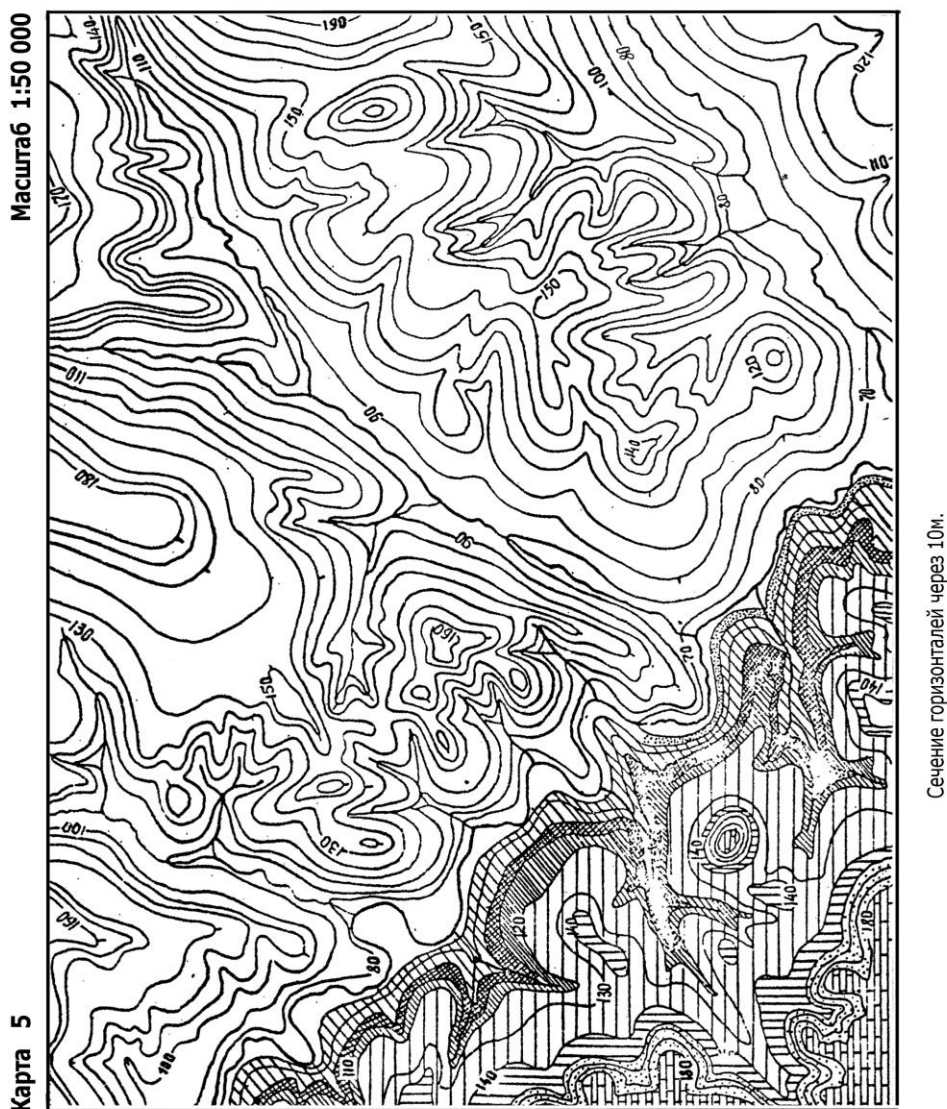
Дата и № регистрации сдачи к/р.

ЗАДАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Вариант № 1

Анализ геологической карты с горизонтальным залеганием слоев.

Задание выполняется по карте № 5. Определить условия залегания, порядок напластования, мощность слоев в юго-западной части планшета и на основании этих данных провести геологические границы на остальной площади. Выделить стратиграфические подразделения и с помощью индексов и соответствующей раскраски показать их возраст. Построить геологический разрез, наиболее полно отражающий геологическое строение участка, обосновав выбор вертикального масштаба. Составить стратиграфическую колонку и условные обозначения. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)

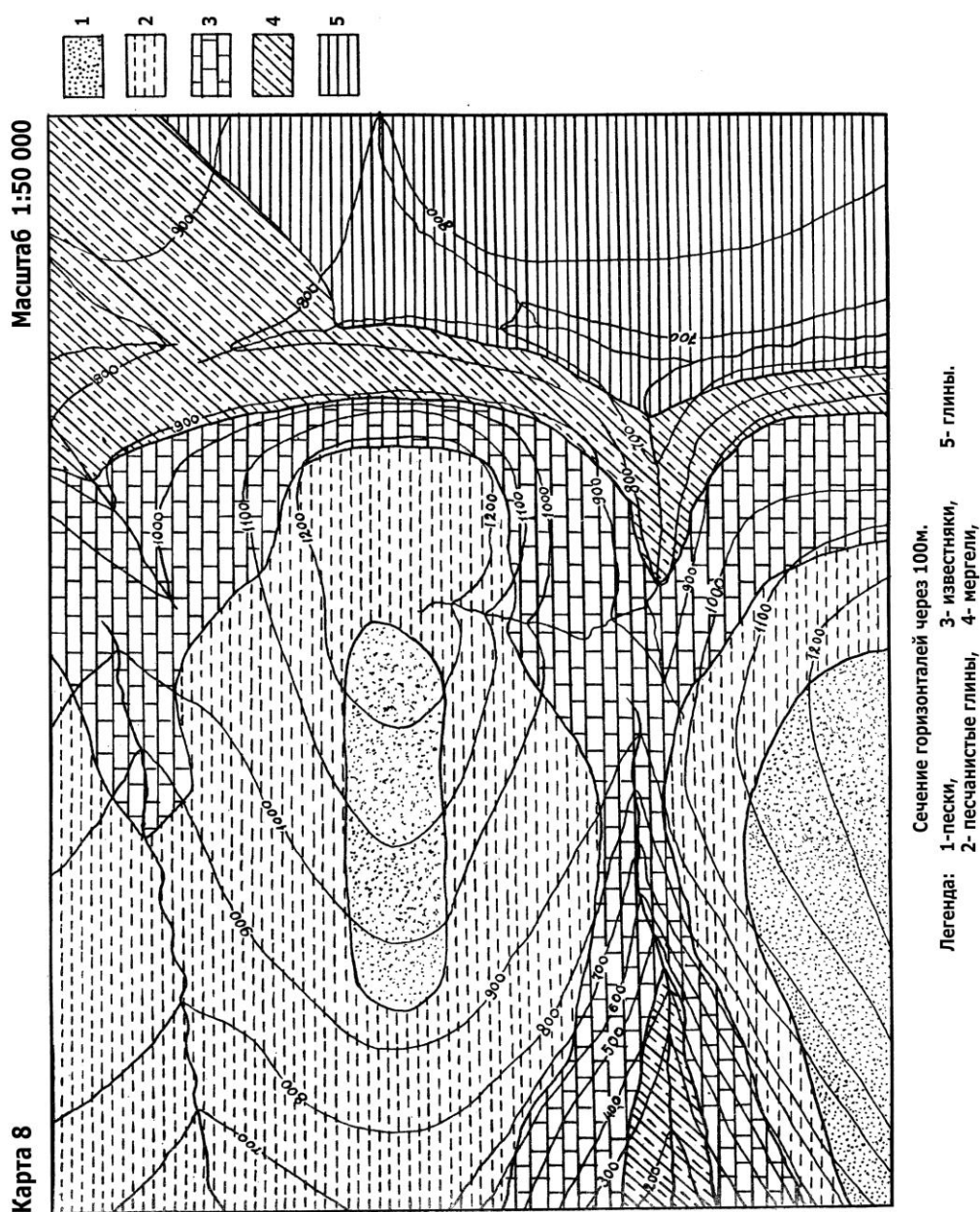


Вариант № 2

Определение элементов залегания, мощности и глубины залегания слоя по геологической карте с горизонталями.

Задание выполняется по карте № 8. Определить элементы залегания, мощности слоев, порядок их напластования. Показать элементы залегания и с помощью индексов и цвета обозначить возраст пород. Построить геологический разрез вкрест простирания, составить стратиграфическую колонку и условные обозначения. При построении разреза вертикальный масштаб принять равным горизонтальному. При составлении колонки учесть, что для стратиграфических подразделений, имеющих неполную мощность (самые молодые и самые древние отложения), в колонке указывается максимальная мощность для данного участка. Определить глубину залегания кровли известняков в т. А.

Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)

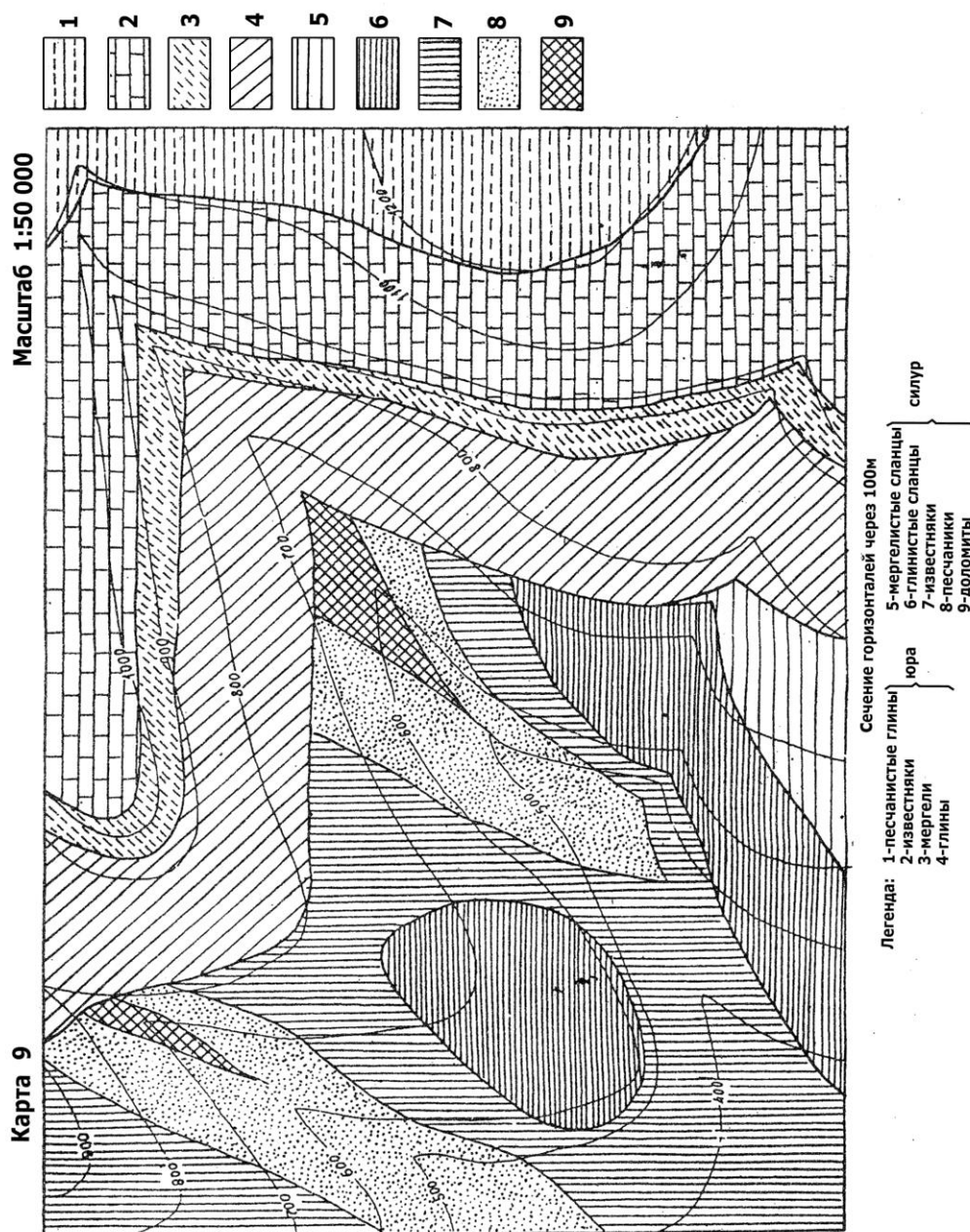


Вариант 3.

Анализ карты с несогласным залеганием двух моноклинальных толщ.

Задание выполняется по карте № 9. Установить на карте поверхность несогласия, определить элементы залегания, мощности слоев доперерывной и послеперерывной толщ, порядок напластования в каждой из них. Произвести стратиграфическое расчленение толщ до яруса, показать на карте элементы залегания пород. Построить геологический разрез с учетом искажений угла падения в косом разрезе, составить стратиграфическую колонку и условные обозначения к карте.

Составить описание геологического строения территории в соответствии с
Содержанием курсовой работы (см.стр.5)

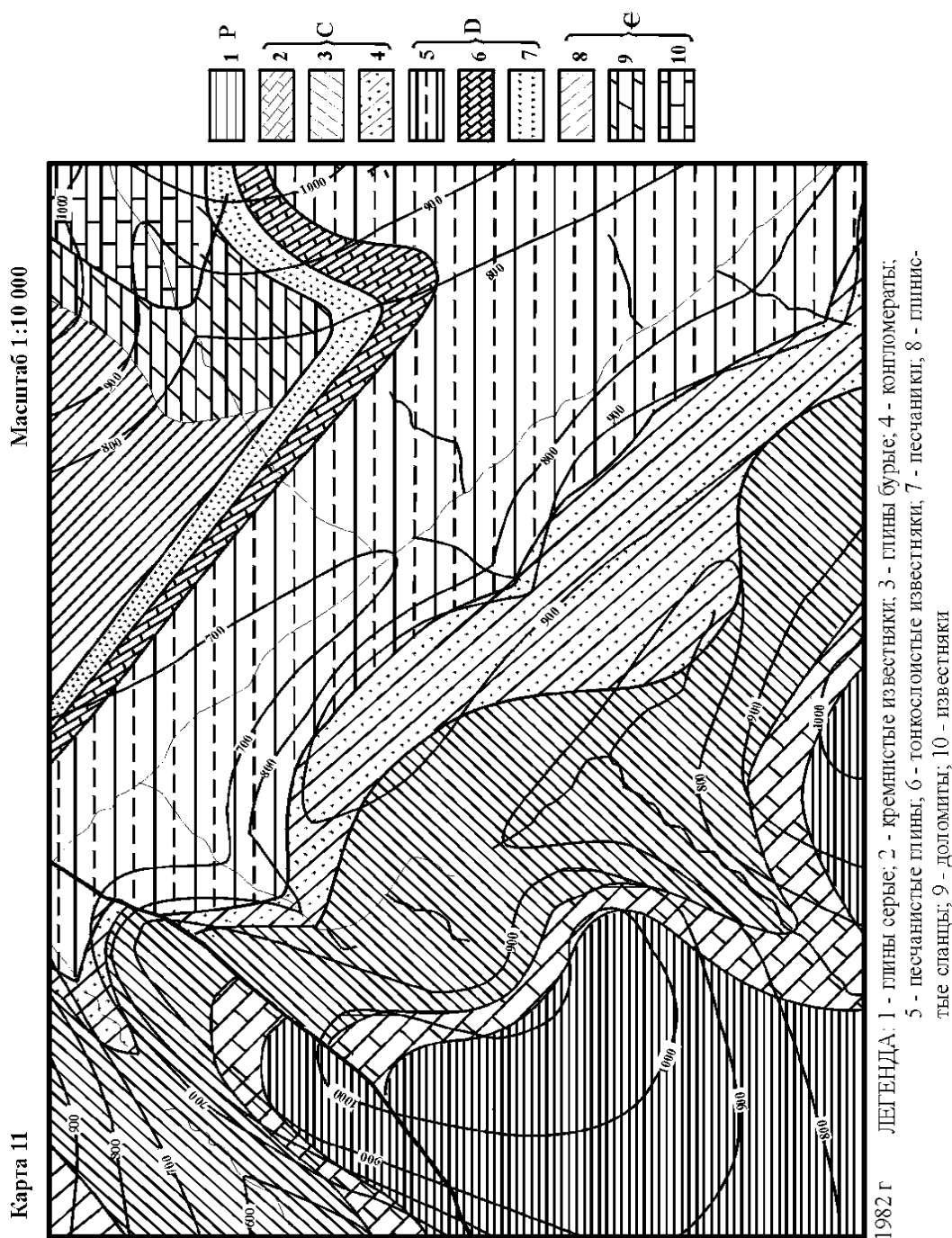


Вариант № 4.

Анализ карты с несогласным залеганием двух моноклиналиных толщ, осложнённых разрывным нарушением.

Задание выполняется по карте № 11. Определить и нанести на карту элементы залегания пород силурийской, девонской и каменноугольной систем. Графические построения по определению элементов залегания пород оставить на карте. Выяснить соотношение (согласное, несогласное) указанных толщ. Определить мощности слоев.

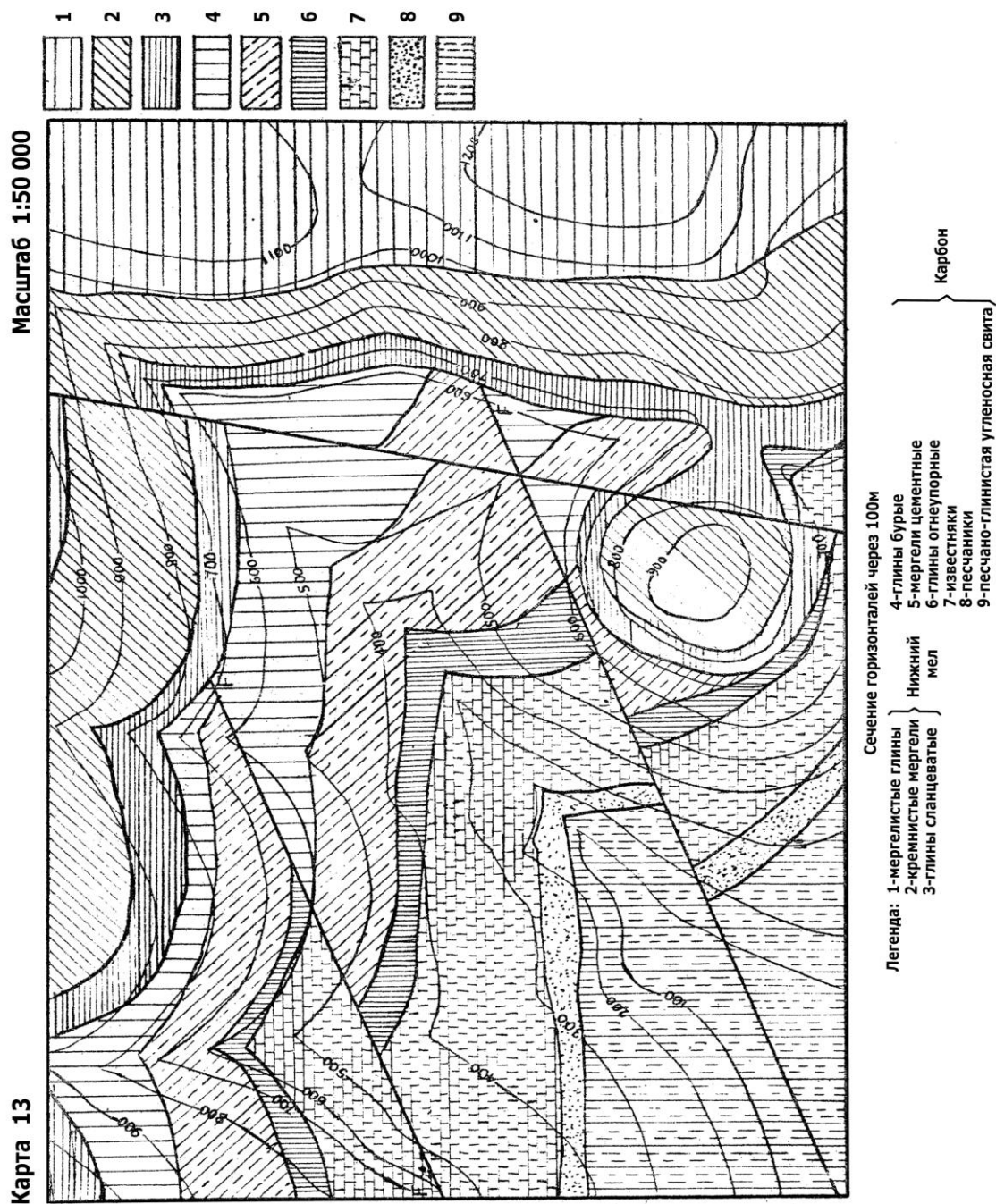
Уяснить элементы сброса (взброса): поверхность сместителя, лежащее и висящее крылья, поднятое и опущенное крылья, вертикальный отход и другие. Определить элементы залегания поверхности сместителя, установить величину вертикального отхода, тип и возраст разрывного нарушения. Произвести стратиграфическое расчленение толщ до яруса, возраст пород обозначить индексами и цветом. Построить геологический разрез (с введением поправок на косое сечение), составить стратиграфическую колонку и условные обозначения. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)



Вариант №5.

Анализ карты с несогласным залеганием двух моноклинальных толщ, разделенных угловым несогласием и осложненных несколькими разновозрастными разрывами.

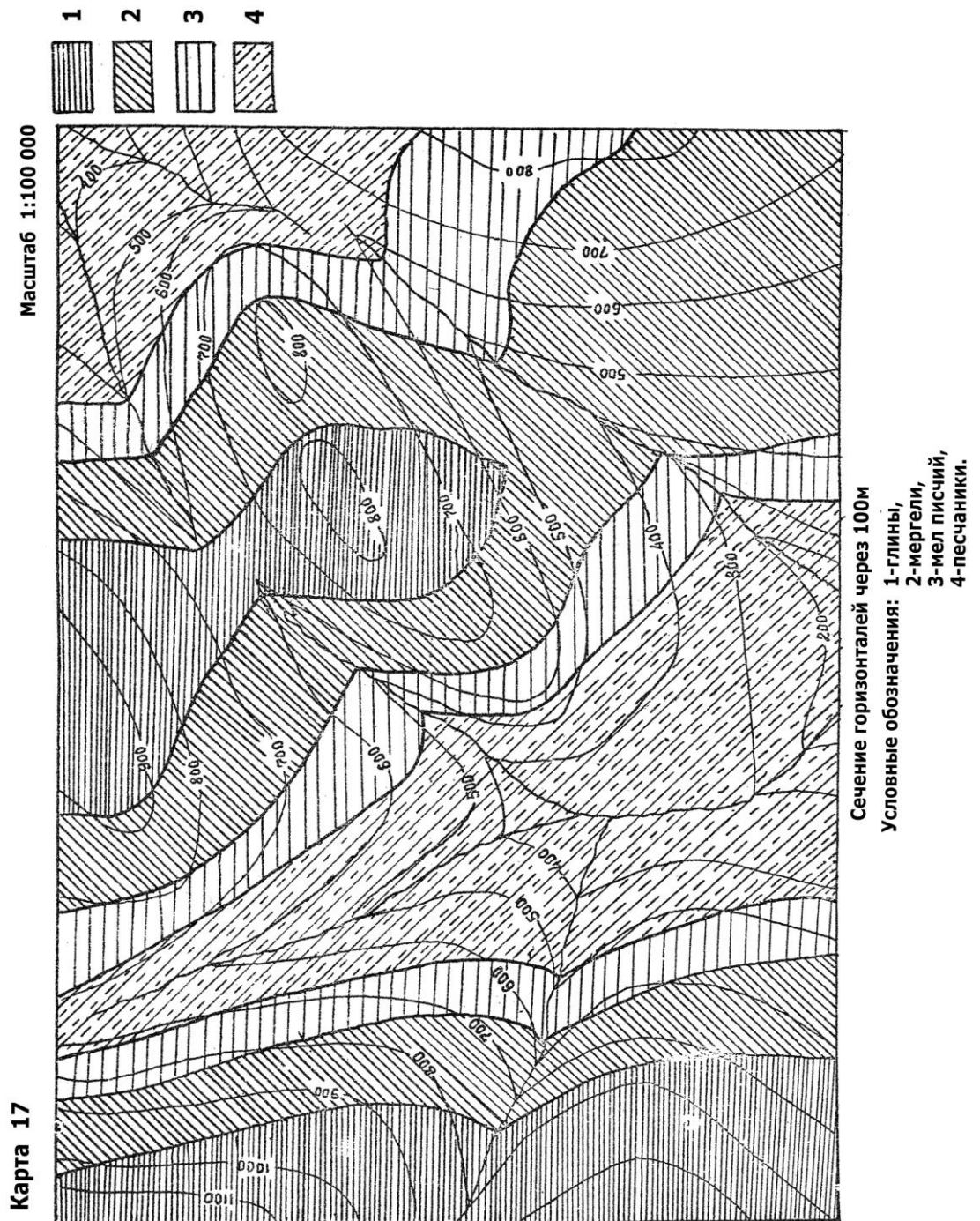
Задание выполняется по карте № 13. Провести анализ геологической карты, обратив особое внимание на определение возраста разрывных нарушений и элементы залегания поверхностей сместителей. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5). При описании тектоники района, обратить внимание на формирование моноклиналей, поверхности несогласия, разрывных нарушений.



Вариант № 6.

Анализ карты со складчатой структурой.

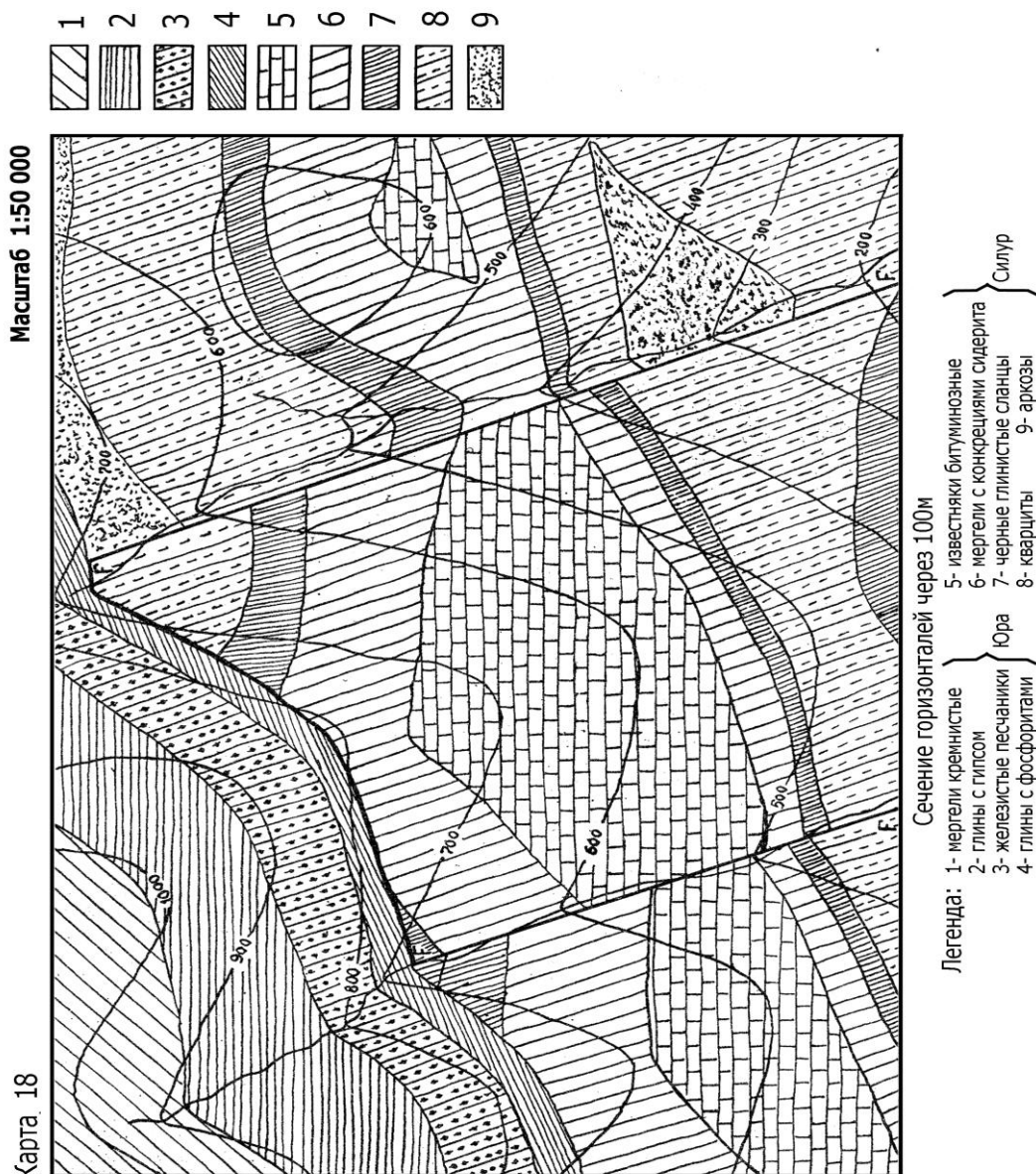
Задание выполняется по карте № 17. Ознакомится с признаками складчатых форм залегания, а также с элементами складок. Определить положение осевых линий, замерить элементы залегания пород на крыльях складок и нанести их на карту. Построить разрез вкрест простирания складчатой структуры. Определить мощности слоев и последовательность их образования. Оформить геологическую карту и условные обозначения. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)



Вариант № 7.

Анализ карты со сложным (двухъярусным) строением и разрывными нарушениями.

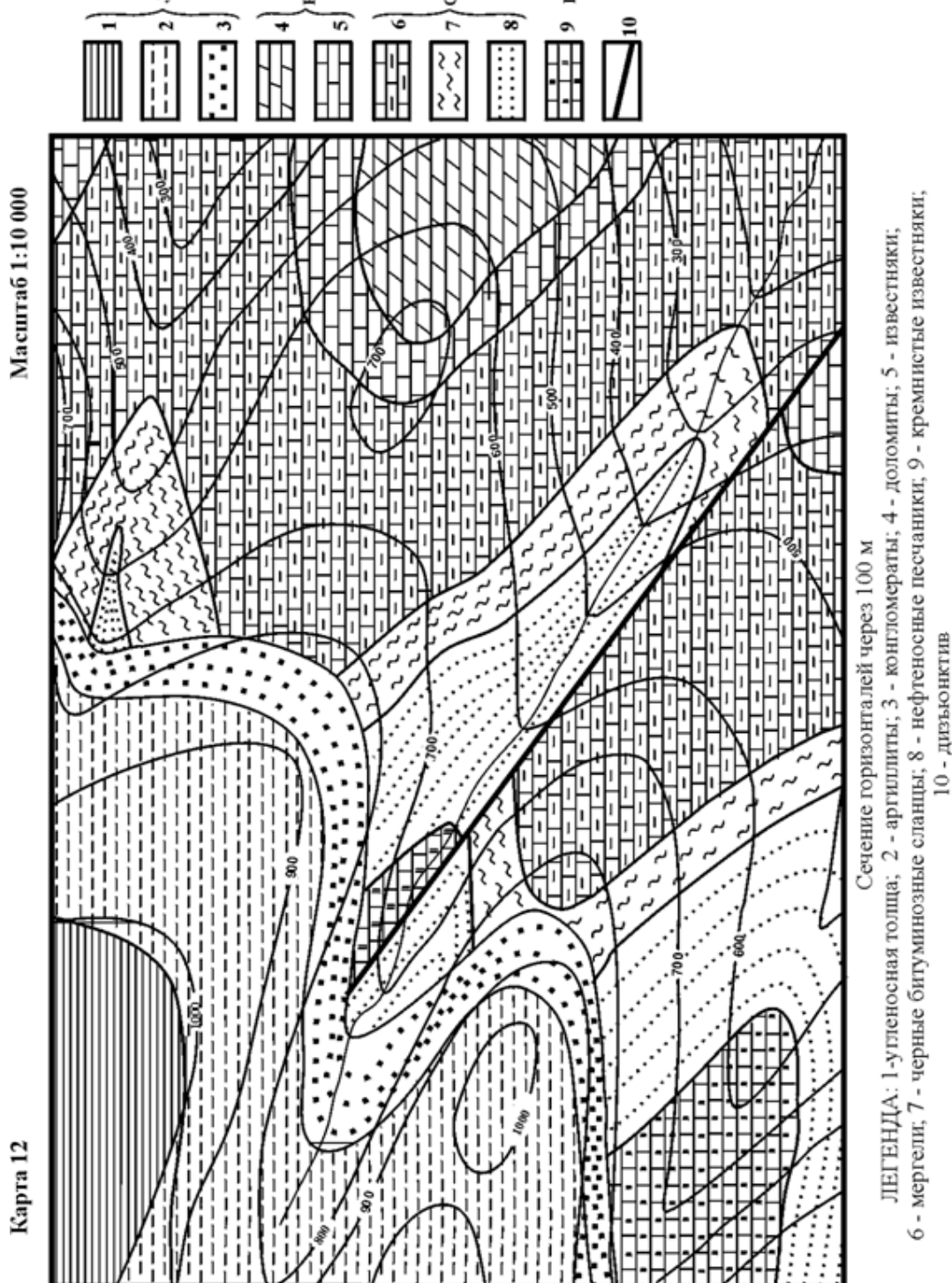
Задание выполняется по карте № 18. Выяснить характер залегания юрской и силурийской толщ, определить и показать на карте элементы залегания пород (при складчатых формах залегания – для каждого крыла). Определить элементы залегания поверхностей сместителя, амплитуды смещения, тип и возраст разрывных нарушений. Указать возраст слоев (до яруса) и оформить геологическую карту. Построить два геологических разреза: один – вкрест простирания структур (в центральном блоке), другой – по простиранию складчатой структуры (вдоль оси синклинали), предварительно определив мощности слоев. Составить стратиграфическую колонку и условные обозначения. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)



Вариант № 8.

Анализ карты участка со сложным геологическим строением.

Задание выполняется по карте № 12. Установить и показать на карте условия залегания пород, характер несогласия, тип разрывного нарушения, определить амплитуду разрывного нарушения (путем построения разреза). Выполнить в полном объеме графическую часть работы. Составить описание геологического строения территории в соответствии с Содержанием курсовой работы (см.стр. 5)



Вариант №9

Построение геологических разрезов по результатам профильного бурения скважин и проходки шурфов.

Задание выполняется по карте № 131.

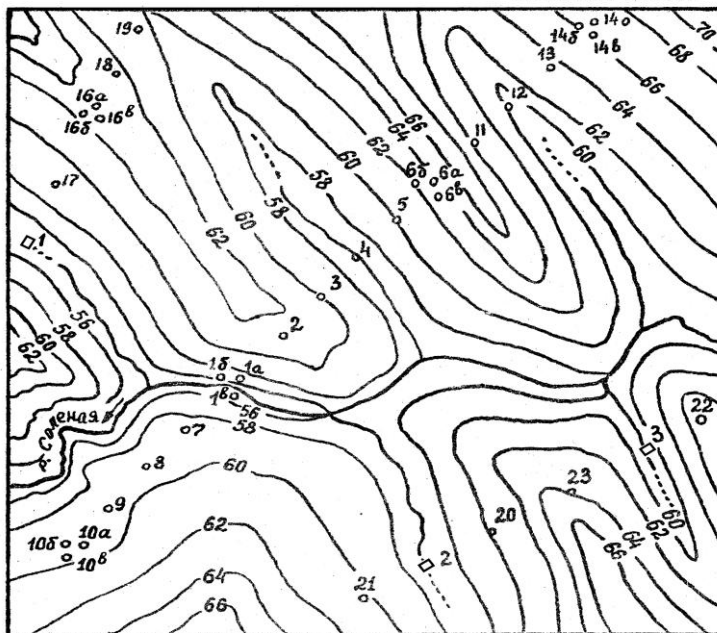
В случае, когда коренные породы, залегающие наклонно, перекрыты довольно мощным чехлом четвертичных отложений, для построения геологического разреза используются результаты бурения. Наиболее достоверные построения получаются при наличии так называемых "перекрытых разрезов", когда скважины пробурены по профилям и, по крайней мере, две соседние скважины вскрывают одну и ту же поверхность напластования.

Для построения геологического разреза необходимо построить топографический профиль, вынести на него скважины в виде вертикальных линий и на последних отметить глубины залегания контактов различных типов пород. В первую очередь необходимо провести подошву четвертичных отложений, а затем последовательно соединить одноименные контакты одних и тех же пород по двум соседним скважинам и продолжить их до подошвы четвертичных отложений. Глубина разреза определяется глубиной скважин.

На основе документации скважин и шурфов составить геологические разрезы по трем линиям в масштабе карты. В отдельных частях имеются перекрытые разрезы, что дает возможность определить нормальную стратиграфическую последовательность слоев и углы их падения по линии разреза. Спроектировать выходы геологических границ с разрезов на карту фактического материала (четвертичные отложения на карте не показываются). Построить геологическую карту с учетом элементов залегания пород в шурфах. Составить стратиграфическую колонку и условные обозначения

Карта 131

Масштаб 1:10000



Топографический план с нанесенными на него шурфами и картировочными скважинами.

◇ 1-шурфы;

○ 9 - картировочные скважины.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусов В.В. Структурная геология / В.В. Белоусов. – М. : МГУ, 1986. – 244 с.
2. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000. – М. : Роскомнедра, 1995. – 305 с.
3. Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование / А.Е. Михайлов. – М. : Недра, 1984. – 464 с.
4. Никитин А.В. Структурная геология и геологическое картирование: учебное пособие для вузов / А.В. Никитин, А.И. Трегуб. – Воронеж Изд. дом ВГУ.: 2015. - 69с.
5. Никитин А.В. Методические указания к лабораторным занятиям по структурной геологии и геологическому картированию / А.В.Никитин, В.Ф. Лукьянов, С.А. Коваль, В.В. Шишов. – Воронеж : ВГУ, 2015 – 23 с.
6. Никитин А.В. Структурная геология: методические указания для выполнения курсовой работы / сост.: А.В. Никитин – Старый Оскол: СОФ МГРИ, 2017. – 30с.
7. Основные требования к содержанию и оформлению обязательных геологических карт масштаба 1:50000 (1: 25000). Л. : 1977. – 120 с.
8. Сократов Г.И. Структурная геология и геологическое картирование / П.И. Сократов. – М. : Недра, 1972. – 280 с.