

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

И.В. Куделина

ВТОРАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2019

УДК 378.147.091.313:553 (076.5)

ББК 74.48 я 7+26.34я7

К88

Рецензент - кандидат геолого–минералогических наук, доцент

А.П.Бутолин

Куделина, И.В.

К88

Вторая геологическая практика: методические указания / И.В.

Куделина; Оренбургский гос.ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2019.- 24 с.

Методические указания содержат цели и задачи практики, перечень формируемых компетенций, трудоемкость, требования к результатам изучения практики, методику проведения практики, формы контроля и виды оценочных средств.

Методические указания предназначены для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализаций «Геология нефти и газа», «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» очной и заочной форм обучения.

УДК 378.147.091.313:553 (076.5)

ББК 74.48 я 7+26.34я7

© Куделина И.В., 2019

© ОГУ, 2019

Содержание

Введение.....	4
1 Общие сведения.....	5
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	5
1.2 Требования к результатам обучения по практике	6
2 Структура и содержание практики.....	8
2.1 Структура практики	8
2.2 Содержание практики	8
3 Формы контроля знаний по практике и виды оценочных средств	18
3.1 Оценочные средства.....	18
4 Учебно-методическое обеспечение практики.....	22
4.1 Основная литература	22
4.2 Интернет-ресурсы	22
Список использованных источников	24

Введение

Настоящие методические указания содержат цели и задачи практики, перечень формируемых компетенций, трудоемкость, методику проведения практики, требования к результатам изучения практики, формы контроля и виды оценочных средств. Практика относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

При ее изучении формируются общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Контрольно-измерительные материалы по практике содержат темы индивидуальных заданий для написания отчета по практике, вопросы для дифференцированного зачета.

Методические указания предназначены для студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология специализаций «Геология нефти и газа», «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых», «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» очной и заочной форм обучения.

1 Общие сведения

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) практики:

-обучение студентов основным приемам проведения геологических маршрутов и геологического картирования в областях развития осадочных, магматических и метаморфических пород, овладения методами изучения литолого-стратиграфического разреза с выделением в обнажении слоев, пачек, ритмопачек;

-ознакомление с особенностями геологического строения участков, наблюдение за условиями залегания осадочных, магматических, метаморфических горных пород, попытка восстановления по совокупности признаков, проявленных в осадочных породах, возможных палеогеографических обстановок их накопления;

-выработка умения самостоятельно производить и документировать наблюдения, собирать фактический материал, строить разрезы и геологические карты;

-последовательное описание отдельных отделов и ярусов палеозойского, мезозойского и кайнозойского разреза на участках их наиболее полной естественной и искусственной обнаженности;

-закрепить и применить на практике навыки, полученные в процессе изучения геологических дисциплин, такие как: определения горных пород и минералов, умение пользоваться горным компасом, строить геологические разрезы и сводные стратиграфические колонки, умение сопоставлять информацию и делать выводы.

Задачи:

Основной задачей учебной геологической практики студентов является закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения на основе практического изучения, а также овладения практическими навыками и перекладными методами труда. В процессе практики студенты

приобретают прикладной опыт работы с полевыми материалами, их обработкой и составлением коллекций и сводных стратиграфических таблиц и другого графического материала. Практика является составной частью учебного процесса и важнейшей формой эффективной подготовки высококвалифицированных специалистов – горных инженеров.

1.2 Требования к результатам обучения по практике

Практика относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)».

Пререквизиты практики: С.1.Б.14 Общая геология, С.1.Б.20 Структурная геология, С.2.Б.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, геодезическая практика, С.2.Б.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, 1-геологическая.

Постреквизиты практики: С.2.Б.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная практика 1.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций [1, 2]:

ОПК-5 способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОПК-6 готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения;

ПК-10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении;

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

В процессе формирования компетенций у студентов должны быть выработаны следующие умения и навыки:

Знать: – основные законы и методы исследований;

– о геологической деятельности человечества и мероприятиях по охране геологической среды;

– методологические основы научных исследований;

– методы изучения литолого-стратиграфического разреза с выделением в обнажении слоев, пачек, ритмопачек;

– методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ;

– методы определения горных пород и минералов, закономерности размещения полезных ископаемых.

Уметь: – критически анализировать информацию, литературные источники, электронные базы данных;

– обобщать и анализировать результаты научных исследований;

– самостоятельно производить и документировать наблюдения, собирать фактический материал, строить разрезы и геологические карты;

– выполнять инженерные расчеты для выбора технических средств при проведении геологоразведочных работ;

– восстанавливать палеогеографическую обстановку участка земной коры.

Владеть: – методами поиска новой информации;

– навыками формулирования заключений, рекомендаций, выводов на основе результатов научных исследований;

– приемам проведения геологических маршрутов и геологического картирования в областях развития осадочных, магматических и метаморфических пород;

– методикой проведения геологоразведочных работ в полевых и камеральных условиях;

– методикой поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

2 Структура и содержание практики

2.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов). Для очной и заочной форм обучения – 4 семестр.

2.2 Содержание практики

Содержание практики следующее [3,4,5].

1 этап Подготовительный период геологической практики (подбор оборудования, снаряжения, медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности).

Начинается с собрания, которое проводится ответственными от кафедры руководителями практики с участием заведующего кафедрой. Сроки проведения организационных собраний согласовываются с заместителем декана ответственным за проведение практик.

На собрании должны присутствовать все студенты, проходящие практику, и все преподаватели-руководители практики.

На собрании необходимо:

1) проинформировать студентов о сроках практики, ознакомить с приказом о прохождении практики, представить непосредственных руководителей, сообщить телефон кафедры;

2) детально ознакомить студентов с рабочей программой практики и разъяснить порядок решения возникающих во время практики вопросов;

3) обратить внимание на необходимость строгого соблюдения правил техники безопасности как на базе практики, так и по пути следования туда и обратно;

4) подробно остановиться на требованиях к оформлению отчета и о сроках его представления на кафедру.

2 этап Полевой период.

Студент работает под руководством руководителя практики. Он должен добросовестно исполнять свои обязанности и одновременно стремиться к овладению приемами геологических исследований. Основная задача – ознакомиться с методами проведения геологической съемки и поисков, с полевой камеральной обработкой материалов и с хозяйственной деятельностью геолога в поле.

Геологическая съемка проводится в основном путем маршрутных пересечений района с составлением опорных разрезов. Наблюдения в маршруте непрерывны, но наиболее трудоемкая и важная часть работы геолога – это документация обнажений.

Описание опорного разреза производится по специально разработанной схеме, где указывается: 1) привязка, 2) географическое распространение стратиграфических подразделений, описываемых в разрезе, 3) зарисовки и фотографии обнажений, 4) характеристика подстилающих и перекрывающих отложений, 5) послойное описание с литологической и биостратиграфической характеристикой стратиграфических подразделений, 6) данные об абсолютном возрасте пород, 7) палеомагнитная характеристика и т.д.

При документации опорных разрезов нужны дополнительные сведения о минералогическом составе, текстурно-структурных особенностях пород; о признаках перерывов и несогласий; о степени метаморфизма отдельных толщ; о соотношении их с магматическими комплексами.

В каждом задокументированном обнажении, выделенные стратиграфические подразделения, а также дайки, жилы, интрузивные и другие геологические тела или их фрагменты выносят на маршрутную геологическую карту исполнителя непосредственно в маршруте.

На полевые геологические карты выносятся маршруты всех исполнителей, картировочные линии горных выработок и скважин, места взятия проб и т.д.

Условные обозначения с необходимыми пояснениями располагаются на карте справа. Индексы ставятся в закрашенном поле. Слева на карте помещается стратиграфическая колонка. Масштаб ее выбирается по геологическим особенностям. Если исследуемый район расположен на стыке двух или нескольких структурных этажей, то составляется несколько колонок и при необходимости сводный геологический разрез. На колонку выносятся стратиграфические подразделения (эратема, система, отдел, ярус), индекс, литология, мощности (от и до) и краткая характеристика пород. Здесь показываются пачки, а также органические остатки. В колонке горизонтальная линия обозначает согласное залегание, волнистая – несогласное с некартируемым перерывом. В литологическую колонку помещаются и стратифицированные вулканогенные образования. Отмечаются взаимоотношения интрузивных комплексов с осадочными породами и между собой.

Геологический разрез (разрезы), как правило, помещается внизу. Он должен проходить через весь планшет и обозначаться на карте буквами, которые ставятся на концах разреза. Разрезы можно делать ломаными, сохраняя общее направление.

Коллекция образцов, собранная на практике должна включать горные породы, слагающие все закартированные толщи и геологические массивы.

В конце практики студент пишет полевой отчет, текст которого просматривает и визирует руководитель практики.

Полевую геологическую практику студенты ОГУ проходят в Оренбургской области в окрестностях г. Оренбурга и прилегающих к нему районах (Оренбургский полигон) и в Кувандыкском районе (полигон «Рамазан»)

Оренбургский полигон (в тектоническом отношении расположен на юго-востоке Русской платформы, в пределах зоны сочленения юго-восточного склона Волго-Уральской антиклизы и Предуральского краевого прогиба. В пределах этой территории в вертикальном разрезе выделяется три структурных этажа. Нижний этаж включает дислокации в породах девонского, каменноугольного,

ассельского и сакмаро-артинского возраста; средний этаж сложен кунгурским, уфимским, казанским, татарским и нижнетриасовыми отложениями. Верхний составляет толщи от верхнего триаса до четвертичного включительно.

Доступными для изучения на территории полигона являются средний и верхний этажи в районах, где проявлена солянокупольная тектоника и имеются естественные обнажения и карьеры вскрывающие карбонатные и терригенные толщи.

В рамках программы второй учебной геологической практики на площади указанных полигонов можно предложить ознакомление с наиболее выразительными объектами природы.

1. Лучший в регионе по выраженности в рельефе соляной купол горы «Боевая». Над гипсово-соляным штоком купола сформирована современная мульда оседания в виде чаши диаметром до 700 м., которую окружает кольцевая гряда с относительной высотой до 60 м. Все сооружение напоминает кратер вулкана. На дне этой чаши находятся два озера. Крупно-кристаллические гипсы кунгарского яруса перми обнажаются на юго-западном сегменте кольцевой гряды.

2. Гора Гребени является юго-восточным крылом ярко выраженной в рельефе Гребенской соляной антиклинали, осложненной в ядре серией пересекающихся дизъюнктивных нарушений. Гребень горы сложен хорошо обнаженными пластами органогенно-обломочных оолитовых и афанитовых известняков, составляющих вторую пачку нижнеказанского подъяруса мощностью до 14 м. В известняках много ископаемой фауны - брахиопод, пелеципод, мшанок и др.

3. Гора Сырт расположена в 3,5 км к северо-северо-западу от села Донского. Типичный сыртовый увал, что подчеркивается и названием горы. На вершине – тригопункт с отметкой 242,0 м. В привершинной части находится карьер по добыче щебня, которым вскрыты морские отложения верхней юры. В 40 м от тригопункта по азимуту 2950 в борту карьера вскрыт следующий фрагмент разреза: 0,0 - 2,2 м - песчаник мелкозернистый кварцевый на споквом

(кремнистом) цементе с пеллециподами-тригониями, растрами белемнитов и другой фауной; 2,2 - 2,7 м – известняк светло-серый с дендритами гидроокислов марганца по трещинам; 2,7 – 3,4 м – песчаник кварцевый «пещеристого» строения с зернами глауконитов; 3,4 – 5,6 м – песчаник желтовато-серый кварцевый на опоковом цементе с многочисленными остатками фауны, в основном различных моллюсков (белемнитов, аммонитов, двустворок и др); 5,6 – 6,7 м (видимая мощность) – песчаник кварцево-глауконитовый. Встречаются иглы морских ежей.

Опорный геологический разрез верхнеюрских отложений.

4. Архиповский карьер находится в 2,5 км к северо-западу от села Донского.

Карьером вскрыта толща кварцевых песков средней юры. Разрез средней юры является опорным геологическим разрезом и отличается своеобразием – в нем ярко проявлены прослои ожелезнения, местами имеющие кар-минно-красный цвет. Лимонит и гематит встречаются в виде крупных жеод. Преобладают грубозернистые пески с гравийными прослоями, вверх по разрезу постепенно сменяющиеся мелкозернистыми горизонтально слоистыми песками и алевритами. В самых верхах разреза сохранились остатки слоя зеленовато-серых глин. Разрез карьера в сочетании с разрезом горы Сырт демонстрирует смену континентального осадконакопления в средней юре, морскими условиями осадконакопления в верхней юре.

5. Гора Арапова находится у южной окраины села Сакмара.

Крутосклонная гряда высотой до 40 м над поймой Сакмары протяженностью 600 м. На северном склоне выходят серые полимиктовые песчаники и конгломераты, вершине в основании залегают известняки. Падение слоистости сориентировано на севере под углом около 300. В слоях известняков имеются ракушечники и оолитовые разности. Известняки относятся к средней пачке нижнеказанского подъяруса перми, песчаники – к верхней пачке этого же подъяруса. Гряда представляет собой северное крыло соляной антиклинали, входящей в сложную систему тектонических дислокаций Салмышского вала. На

северном склоне и вершине горы отмечены пещеры, вырубленные в давние времена, возможно в связи с добычей камня. Длина ходов пещер достигает 10 - 12 м. Добыча камня для строительства Сакмарского городка в прошлом на горе велась интенсивно, кроме пещер остались ямы и карьеры. С западной стороны горы выявлены далеко не все, известны случаи оседания техники и некоторые из них. Часть пустот имеет, видимо, естественное (карстовое) происхождение. Свое название гора получила по фамилии основателя казачьего Сакмарского городка атамана Арапова. Для жителей села гора – ландшафтный и исторический символ.

6. Нежинский карьер (Нежинское месторождение известняков) находится в Оренбургской области в 3 км к северо-востоку от с. Нежинка и в 25 км к востоку от г. Оренбурга. Месторождение расположено в восточном крыле каменноугольной антиклинали. Приурочено к средней части разреза морских отложений нижнеказанского подъяруса пермской системы. Полезная толща известняков имеет неоднородный состав и представлена снизу вверх тонкозернистыми известняками, глинистыми известняками. Их мощность 10,7 - 17 метров. В кровле известняков залегают сероцветные песчаники с прослоем конгломератов. Мощность около 5 метров. Ниже известняков залегают аргилитоподобные глины с прослоями алевролитов и песчаников. Падение залежи – юго-восток 50 – 250. Залежь осложнена нарушениями типа сбросов.

7. Большой овраг

Опорный разрез «Большой Овраг» расположен в окрестностях с.Подгородняя Покровка. Разрез этот достаточно представительный, в нем обнажена часть аманакской свиты. Этот фрагмент дает ясные представления о ее строении, литолого-фациальном составе, комплексе окаменелостей и позволяет привести детальную характеристику всем породам, участвующим в строении свиты. Разрез аманакской свиты сложены ритмично чередующимися пачками и пакетами косослоистых песчаников, горизонтально напластованных глин и алевролитов. Причем, и в обнажениях и на аэрофотоснимках отчетливо видно, как псаммиты по простиранию часто замещаются породами алевропелитового

состава. Поэтому седиментационные циклы в аманакской свите нечеткие, а мощность их верхних частей значительно больше, нежели в большекинельской свите. Кроме того, в аманакской свите мелкие ритмы внутри циклитов чаще заканчиваются карбонатными образованиями.

Полигон Рамазан

В административном отношении район исследования относится к северной части Кувандыкского района Оренбургской области. Он прилегает к Исянгуловскому и Хайбуллинскому районам Башкортостана. Полигон «Рамазан» расположен на левом берегу реки Сакмара в 12 км к северу от райцентра Кувандык.

В тектоническом отношении район относится к западной части южного сегмента герцинского складчатого сооружения Урала и состоит из трех крупных тектонических зон (с запада на восток) – Башкирского антиклинория, Зилаирского синклинория и антиклинория Уралтау.

На полигоне «Рамазан» учебная практика проводится по следующим маршрутам.

Маршрут - тереклинская свита

В геологическом строении разреза тереклинской свиты принимают участие вулканогенные, вулканогенно-осадочные и осадочные образования. Вулканогенные образования представлены недезинтегрированными потоками и пиллоу-лавами долеритов, и базальтов, их туфами. Лавы часто имеют скорлуповатую отдельность, характеризуются интенсивной трещиноватостью. В обнажениях им, как правило, присуща бурая до черной окраска, обусловленная развитием гидроокислов железа и марганца. Терригенно-осадочные образования представлены преимущественно олигомиктовыми и поли-миктовыми песчаниками. Реже отмечаются их аркозовые разности. В геологическом разрезе также устанавливаются алевролиты и туффиты разнообразной окраски. Картируются многочисленные биогермные постройки. Одна наиболее крупная из них находится в северо-западной части полигона.

Маршрут - Бикташевский риф

Рифогенные постройки являются уникальными карбонатными сооружениями, которые образовались в результате жизнедеятельности различных организмов, чутко реагировавших на палеогеографическую обстановку в морском бассейне. Они сопровождаются своеобразными, часто куполовидными формами морского дна.

В 0,5 км к юго-востоку от бывшего пос. Бикташево имеется биогерм. Биогерм (герма - холм) - это известковый нарост на дне водоема, образованный прикрепленными организмами, отлагающими известь и сохраняющими после своей смерти прижизненное положение (кораллами, мшанками, губками, червями, фораминиферами - нубикуляриями и другими животными, а также синезелеными и багрянными водорослями). Биогермы всегда локальны, форма их разнообразна. Они характерны для рифовых фаций и входят в состав рифа. Накопление осадка в биогерме происходит своеобразно: стоящие вертикально на дне водоема твердые скелеты организмов задерживают детритовый, терригенный и пепловый материал, создавая условия для быстрого накопления отложений на положительных структурах и их склонах. Бикташевский риф — это биогермная коралловая постройка высокой степени сохранности, образованная на континентальном шельфе. Породы, слагающие обнажения, относятся к осадочно-органогенным. Биогерм известняков имеет длину 200 м и ширину 30-40 м. К северо-западу известняки сменяются известковистым конгломератом, состоящим из крупных, хорошо окатанных галек известняка, сцементированных известковистым цементом. Видимая мощность конгломератов 4 м.

Маршрут - яныбайская свита

В геологическом строении данной свиты принимают участие вулканические брекчии щелочного, смешанного состава с глыбами и обломками от пикритоидов, трахибазальтов до трахитов, лавовые потоки того же состава, конглобрекчии, гравелиты, песчаники, кремни, рифогенные известняки. Выход пород нижнеяныбайской подсвиты можно наблюдать в правом борту оврага Аккужагуль, а также к юго-востоку от бывшего пос. Бикташево. Верхне-

яныбайская подсвита пользуется широким площадным распространением, особенно в северной части полигона.

Маршрут — акчуринская свита

В строении свиты принимают участие кремни разнообразной окраски, иногда конгломератовидные, тонко- и грубоплитчатые, часто полосчатые и яшмовидные. Также отмечаются кремнистые гравелиты и конглобрекции с гравием и галькой кремней, черных углистых сланцев, характерны серые полимиктовые песчаники, биогермные известняки с осколками основных эффузивов и вулканического пепла, глинисто-кремнистые алевролиты.

Образования акчуринской свиты претерпели диагенетические изменения. Они в целом обнаруживают сходство с породами яшмовой, кремнисто-сланцевой формации. Присутствие конгломератов и гравелитов сближает ее с «терригенно-кремнистой» формацией.

Маршрут — утягуловская свита.

В целом, формирование пород утягуловской свиты происходило в подводных условиях при действии вулканов центрального типа, а также при наличии трещинных излияний. Вулканогенные породы свиты относятся к базальт-риолитовой формации. Возраст утягуловской свиты по комплексу фауны и конодонтов определяется как эйфельский. Это относится и к удаленным фациям (кремнистые и терригенные образования). По степени регионального метаморфизма вулканогенные породы утягуловской свиты относятся к фации зеленых сланцев (В 4) среднего давления.

Маршрут - Рамазановский серпентинитовый массив

Рамазановский серпентинитовый массив картируется к северу и востоку от пос. Рамазан. Форма его в плане неправильная, осложненная проявленной, тектоникой и телами ранне- и среднедевонского интрузивных комплексов. Ультраосновные образования Рамазановского массива перекрываются породами яныбайской, акчуринской и улутауской (?) свит. В строении массива принимают участие преимущественно серпентинизированные перидотиты, что подтверждается диаграммой Л.В. Дмитриева и др. (В.Ф. Кондратенко и др. 1996

г.) Массив в основном сложен перидотитами, хотя поданным петрохимии предполагается наличие лерцолитов. Породы содержат, кроме породообразующих минералов - магнетит и хромит.

Маршрут - габбровый массив

Габбро и габбро-долериты разной степени выветрелости, распространенные на площади Рамазановского полигона, слагают малую интрузию расположенную в 1,5 км от базы ОГУ по азимуту 56° СВ., которая представляет собой один из наиболее крупных по размерам массивов, относящихся к среднедевонскому интрузивному комплексу. Кроме того, имеются отдельные выходы габбро-долеритовых и долеритовых даек, приуроченных к разломам субширотного простирания. Особенно отчетливо массив выражен в западном борту среднего течения оврага Аккужагуль и его отвержках, а также в водораздельной части в районе высоты 333 м. В плане массив имеет удлиненную форму, расширяющуюся к северу.

3 этап Камеральный период.

Начинается сразу же после окончания полевых работ студента. На базе университета студент знакомится с новейшими ГИС-технологиями и компьютерной обработкой материалов, собранных в процессе геологической съемки. Завершается практика работой по сборке материала, которые не успел проработать до выезда на полевые работы.

4 этап Защита отчета по практике и получение зачета

По окончании полевого периода студент показывает свои материалы руководителю практики и составляет отчет по практике. Приемка отчета проходит на заседании кафедры. При оценке практики учитываются доклад студента, ответы на вопросы, дневники, текстовые и графические материалы, коллекция пород и минералов.

3 Формы контроля знаний по практике и виды оценочных средств

3.1 Оценочные средства

Выполнения отчета по практике

Камеральный период геологической практики является ее завершающим этапом. Итогом ее является составление геологического отчета с представлением геологической карты с разрезами, литолого-стратиграфических колонок, легенды и карты фактического материала.

Окончательная обработка собранного материала заключается в следующем:

- проводится тщательное определение собранных остатков флоры и фауны (они отдаются специалистам – палеонтологам) и петрографических определений образцов пород;

- систематизация коллекций (образцы покрываются квадратиками светлой эмалевой краски, нумеруются тушью и передаются в виде коллекций в камнехранилище кафедры геологии);

- выполнение различных анализов каменного коллекционного материала (химические, спектральные, изготовление шлифов и др.);

- обработка полевых дневников и разрезов;

- составление различных графических материалов и окончательного оформления рисунков самого различного назначения и содержания (зарисовки и фотографии обнажений и их отдельных частей, рисунки форм рельефа, рисунки отдельных структурных форм – складок, разрывных смещений, трещин, линий несогласий и др.), которые в обязательном порядке выполняются при полевых исследованиях.

Одновременно с учетом всего вышеперечисленного, уточняется и оформляется основная геологическая карта и стратиграфическая колонка, составленные при полевых наблюдениях.

В самом начале камерального периода обязательно завершается работа над картой фактического материала. На ней, кроме обнажений и линий маршрутов показывают все отмеченные водопункты, места находок остатков ископаемой фауны и флоры, геологические границы с возрастными индексами.

Геологический отчет состоит из 3-х частей: карт, фактического материала, текста, графических приложений.

Текст отчета (объяснительная записка) включает следующие главы:

Введение

1. Геологическая изученность
2. Стратиграфия
3. Интрузивные образования
4. Тектоника
5. Специальная глава

Заключение

Список литературы

2-4 главы являются компилятивными и составляются по отчетным материалам предыдущих исследований.

Специальная (5-ая) глава является основной и включает описание и геологическую съемку определенной частью учебного полигона, закрепленную за отдельной самостоятельной бригадой. На заключительном этапе практики производится увязка материалов съемки отдельных бригад и составляется единая геологическая карта полигона со сводной литолого-стратиграфической колонкой и разрезами.

Итогом работ является единый геологический отчет, в котором компилятивные главы являются общими, а специальные (с побригадными картами фактического материала), составляются индивидуально каждой бригадой.

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Виды деформаций
2. Слой и элементы его строения.

3. Мощность слоя и способы ее измерения.
4. Поверхности наложения и их строение.
5. Слоистость. Морфологические типы слоистости.
6. Генетические типы слоистости.
7. Закономерности формирования осадочных толщ. Закон Головкинского.
8. Трансгрессивное взаимоотношение слоистых толщ.
9. Регрессивное взаимоотношение слоистых толщ.
10. Ингрессивное взаимоотношение слоистых толщ.
11. Согласное и несогласное взаимоотношение слоев.
12. Признаки несогласного залегания слоев.
13. Стратиграфические несогласия.
14. Тектонические несогласия.
15. Горизонтальное залегание слоев.
16. Элементы залегания наклонных слоев.
17. Замеры элементов залегания наклонных слоев горным компасом.
18. Складчатые формы залегания слоев.
19. Характеристика и определение основных элементов складок.
20. Морфологическая классификация складок.
21. Диапировые складки.
22. Складчатость: голоморфная, идиоморфная, дисгармоничная
23. Понятие зеркала складчатости.
24. Физико-генетическая классификация складок.
25. Геолого-генетическая классификация складок.
26. Разрывы со смещением, элементы их строения
27. Прямые признаки разрывов со смещением.
28. Косвенные признаки разрывов со смещением.
29. Классификация разрывов со смещением.
30. Сбросы и взбросы.
31. Горсты, грабены, ступенчатые сбросы.
32. Раздвиги, сдвиги.

33. Надвиги, тектонические покровы - шарьяжи.
34. Разрывы без смещения - трещины.
35. Морфологическая классификация трещин.
36. Генетическая классификация трещин.
37. Кливаж.
38. Хаотические комплексы.
39. Олистолиты и олистостромы.
40. Тектонический меланж.
41. Элементы строения интрузивных тел
42. Типы интрузивных контактов.
43. Согласные интрузивные тела.
44. Несогласные интрузивные тела.
45. Частично согласные тела.
46. Недифференцированные и дифференцированные интрузивные массивы.
47. Прототектоника интрузивных тел.
48. Классификация вулканов по типу постройки и характеру извержения.
49. Продукты вулканической деятельности.
50. Собственно-эффузивная (поверхностная) фация.
51. Жерловая фация.
52. Субвулканическая фация.
53. Нарушенные формы залегания вулканических пород.
54. Особенности метаморфических пород.
55. Элементы строения метаморфических пород.
56. Мигматизация метаморфических пород.
57. Гнейсовые овалы и гранито-гнейсовые купола.
58. Основные структурные элементы океанов.
59. Структуры континентальных окраин.
60. Основные структурные элементы континентов.
61. Складчатые пояса.

4 Учебно-методическое обеспечение практики

4.1 Основная литература

1. Черняхов, В.Б. Учебный геологический полигон "Оренбургский" [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология и направлению подготовки 08.03.01 Строительство / В.Б. Черняхов [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 122102 Kb). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1483-7.Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9715_20160303.pdf

2. Черняхов, В.Б. Общая геология [Текст] : метод. указания по первой учеб. геол. практике на полигоне "Рамазан" / В.Б. Черняхов, П.В. Панкратьев, В.П. Лощинин. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2002. - 54 с

4.2 Интернет-ресурсы

<http://Georus.ru/> –содержит: энциклопедию минералов, где можно полистать описания и посмотреть фотографии наиболее известных минералов; новостной сайт с ежедневно обновляющейся информацией на темы геологии, минералогии и смежные с ними; минералогический форум – для тех, кто интересуется живым обсуждением геологических и окологеологических проблем.

<http://geo.web.ru/> - все о геологии - аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

<http://geology/pu.ru/> - форум геологов и геодезистов. Проблемы геологии, геодезии и картографии.

<http://geohit.ru/> - информационно-справочный интернет-гид для геологов. Проект geohit.ru представляет собой тематические наборы ссылок, а также подборки материалов, интересных и полезных геологам, а также тем, кто просто интересуется геологией.

«Многоликая гео» [Электронный ресурс] он-лайн лекции на платформе <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум» / Разработчик курса СПбГУ Институт наук о Земле, Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ) режим доступа <https://www.lektorium.tv/lecture/24520>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования. По специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета) / Утвержден Министерством образования и науки РФ 12.05.16 г. Регистрационный № 548 - М., 2016. – 27 с.

2. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ - М.: ООО НПП "Гарант-Сервис- Университет", 2012. - 7 с. /Вступил в силу: 1 сентября 2013 г./

3. Соколовский, А.К. Общая геология в 2 тт: учебник для вузов/ А.К. Соколовский.-М.: КДУ, 2006.

4. Черняхов, В.Б. Учебный геологический полигон "Оренбургский" [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология и направлению подготовки 08.03.01 Строительство / В.Б. Черняхов [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 122102 Kb). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1483-7.- - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9715_20160303.pdf

5. Черняхов, В.Б. Общая геология [Текст]: метод. указания по первой учеб. геол. практике на полигоне "Рамазан" / В.Б. Черняхов, П.В. Панкратьев, В.П. Лощинин. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2002. - 54 с