

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

Кафедра геологии

Черных Н.В

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Методически 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
2018

УДК 55(1/9)(076.5)
ББК 26.3_я7
Ч 49

Рецензент- профессор, доктор геолого-минералогических наук А.Я. Гаев

Черных Н.В

Ч 49 Региональная геология: методические указания к лабораторным занятиям / Н.В.Черных; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2018.-23 с.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализации «Геология нефти и газа», «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

В методических указаниях приведены основные требования, предъявляемые к содержанию и оформлению лабораторных работ, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Региональная геология».

Лабораторные работы по дисциплине «Региональная геология» – важный раздел в изучении геологического строения территории России и смежных регионов. Они дают возможность студентам практически ознакомиться с главнейшими структурами обширной и сложной в геологическом отношении территории, изучить их взаимное положение и особенности развития.

УДК55(1/9)(076.5)
ББК26.3_я7

© Черных Н.В 2018
© ОГУ, 2018

Содержание

Введение	4
1 Региональная геология.....	5
2 Задания к лабораторным работам.....	7
3 Сводная стратиграфическая школа России	8
4 Лабораторная работа (пример).....	9
5 Тесты и контрольные вопросы для самопроверки.....	16
5.1 Тесты по курсу «Региональная геология».....	16
5.2 Вопросы к итоговому контролю по дисциплине.....	17
Приложение	19
Список использованных источников	22
Дополнительная литература	22
Интернет-ресурсы	22

Введение

Одной из главных задач курса региональной геологии является анализ геологического строения и истории геологического развития отдельных структурных составляющих более крупных региональных подразделений земной коры – платформ и складчатых областей, установление их взаимоотношений во времени, пространстве и проверки различных концепций, выявление геологических условий распространения и формирования в них полезных ископаемых.

Главными объектами региональных исследований являются комплексы осадочных, магматических и метаморфических пород. Важнейшим фактором, определяющим состав, взаимоотношения, мощности и латеральное распространение осадочных геологических формаций, состав и степень дифференцированности магматических комплексов, метаморфизма находятся в прямой зависимости от тектоники и особенностей тех тектонических режимов, которые преобладали в регионах.

В результате освоения курса студенты должны получить представления о тектоническом районировании, геологическом строении территории нашей страны, истории развития, взаимодействия структур друг с другом, закономерностях размещения и формирования минеральных ресурсов на территории России.

1 Региональная геология

Предметом настоящего курса «Региональная геология» является изучение всех аспектов геологического строения разнообразных тектонических элементов составляющих современную структуру территории России.

Под изучением всех аспектов геологического строения конкретного региона понимается прежде всего изучение геологических комплексов: осадочных, метаморфических, магматических, слагающих данный регион, и отражающих определенные, сменяющие друг друга во времени основные этапы его развития.

Расшифровка структуры региона, а именно: условий залегания этих комплексов, их взаимоотношений, последовательности формирования, как временной, так и пространственной, палеогеодинамической обстановки, в которой они были сформированы.

Рассмотрев эти вопросы, в конечном итоге, необходимо восстановить основные этапы геологической истории региона. При этом важно не только выявление индивидуальных черт строения того или иного региона, но и общих закономерностей, присущих разновозрастным структурным единицам, удаленным друг от друга на значительные расстояния. Последнее означает, что в нашем курсе мы не будем строго ограничиваться рамками одной территории, а будем стремиться найти геолого-структурное сходство в смежных регионах, что в общем-то и понимается под термином районирование.

Огромное разнообразие геологического строения территории России даёт исключительные возможности для проведения сравнительных регионально геологических исследований, выяснения основных закономерностей строения и развития земной коры, формирования и размещения месторождений полезных ископаемых.

Чтобы описать все аспекты геологического строения региона, необходимо:

- установить и обосновать границы рассматриваемого объекта, его взаимоотношения с окружающими структурами;
- провести тектоническое районирование, т.е. выявить основные типоморфные тектонические элементы, составляющие структуру региона (рисунок 1);
- описать строение, состав, характерные особенности геологических комплексов, слагающих каждый элемент структуры;
- обосновать геодинамическую обстановку, в которой формировались указанные геологические комплексы, уяснить временную последовательность смены одной геодинамической обстановки на другую и, в итоге, реконструировать историю геологического развития региона, этапы формирования геологической структуры региона.



Рисунок 1 - Восточно-Европейская платформа (по Белоусову)

Безусловно, решение такого спектра задач невозможно без знания теоретических основ тектоники, стратиграфии, минералогии, петрографии и других наук геологического плана.

Региональная геология - это дисциплина, которая является связующим звеном между всеми направлениями геологической науки, поскольку только совокупность всех геологических знаний, начиная с геофизики и заканчивая минералогией, может дать наиболее достоверное представление о геологическом строении любого региона, от конкретного месторождения до земной коры в целом.

Лабораторные работы по «Региональной геологии» для студентов, в основном, - это самостоятельное построение и описание стратиграфических колонок, геологических разрезов, по регионам, структурам или территориям.

Для успешного выполнения задания, студенты должны:

- изучить основные этапы развития геологии России;
- знать глобальную модель эволюции земной коры;
- изучить главнейшие тектонические структуры России и сопредельных государств, закономерности и принципы строения, методические и методологические основы региональных исследований;
- знать геохронологическую шкалу;
- классификацию интрузивных и эффузивных горных пород;
- типы метаморфизма и разновидности пород;
- петрографический состав пород;
- элементы структурной геологии;
- основные знания геотектоники;
- уметь составлять стратиграфические колонки;
- геологические разрезы, расшифровывать элементы структурной геологии;
- иметь навыки построения и чтения карт, стратиграфических разрезов;
- дать краткую характеристику таксонов.

2 Задания к лабораторным работам

(Материал предусмотрен по рабочей программе дисциплины «С.1.Б.26.12 «Региональная геология»)

Для защиты лабораторной работы студенту на основании анализа научной и учебно-методической литературы по региональной геологии (геологии России) необходимо предоставить теоретический материал, оформленный в виде реферата, стратиграфическую шкалу (таблица 1) и стратиграфический разрез (таблица 2) крупной геологической структуры:

- по осадочному чехлу Русской платформы;
- по осадочному чехлу Сибирской древней платформы;
- по Уральской геосинклинальной системы;
- по Предуральскому краевому прогибу;
- по Западно-Сибирской молодой платформе;
- по Алтае-Саянской складчатой области;
- по Верхояно-Чукотской складчатой области;
- по Сихотэ-Алинской складчатой области.

Краткий реферат, должен отражать особенности строения и развития структур:

- соотношение фундамента и платформенного чехла в каждой из структур;

- строение платформенного чехла. При описании строения платформенного чехла отразить условия формирования каждого структурного яруса;

Для защиты лабораторной работы проработать по лекциям и рекомендованной литературе следующие вопросы:

1. Строение фундамента и осадочного чехла платформы.
2. Структурные элементы платформы.
3. Основные этапы и стадии развития платформы.
4. Тектоническое районирование Урало-Монгольского складчатого пояса
5. Алтае-Саянская область, особенности состава и строения комплексов, ее слагающих. Основные структуры фундамента и осадочного чехла. Основные этапы и стадии развития платформы.
6. Казахстанская область, особенности состава и строения комплексов, ее слагающих. Основные структуры фундамента и осадочного чехла.
7. Монголо-Охотская область, особенности состава и строения комплексов, ее слагающих. Основные структуры фундамента и осадочного чехла.
8. Тектоническое районирование Тихоокеанского и Средиземноморского поясов, основные структуры, их строение и история развития.
9. Полезные ископаемые.

3 Сводная стратиграфическая шкала России

Пример оформления стратиграфической колонки приведен в таблице 1.

Таблица 1. Стратиграфическая шкала

Эра	Система	Отдел	Ярус	Горизонт, свита	Индекс	Мощность	Разрез	Описание разреза

Региональные стратиграфические подразделения – это совокупность горных пород, время образования которых определяется этапами геологической истории крупного участка земной коры (региона), отражающих закономерности осадконакопления и последовательность смены комплексов фауны и флоры. Географическое распространение регионального стратиграфического подразделения ограничивается геологическим регионом, палеобассейном осадконакопления или палеогеографической областью.

4 Лабораторная работа (пример)

Краткая характеристика складчатой области «Стратиграфический разрез Верхоянско-Чукотской мезозойской складчатой области».

Составить краткий реферат, отражающий особенности строения и развития структур. Краткая характеристика стратиграфии таксонов Полезные ископаемые.

К Верхоянско-Чукотской области относятся складчатые структуры от верховья рек Яны и Индигирки до побережий Охотского, Восточно-Сибирского и Чукотского морей. На западе и юго-западе Верхоянско-Чукотская область граничит с Сибирской платформой, а на востоке и юго-востоке отделяется системой глубинных разломов, к которым приурочен Охотско-Чукотский вулканический пояс.

Главными структурными элементами этой области является Яно-Колымская и Анюйско-Чукотская складчатые системы и крупные срединные массивы. В их строении участвуют архейские, протерозойские, палеозойские, мезозойские и кайнозойские геологические формации, образующие несколько структурных этажей (комплексов).

Архейско-нижнепротерозойские метаморфические формации вместе с несогласно перекрывающими их верхнепротерозойскими, нижнее- и среднепалеозойскими и верхнепалеозойскими толщами образуют комплекс основания Верхоянско-Чукотской складчатой области. Каменноугольные, пермские, триасовые, нижнее- и среднеюрские отложения включаются в состав главного геосинклинального комплекса складчатых систем и сингеосинклинального чехла срединных массивов. К орогенному комплексу мезозоид относятся верхнеюрские и нижнемеловые отложения, а верхнемеловые и кайнозойские образования рассматриваются в качестве постгеосинклинальных комплексов.

Центральное положение в рассматриваемой складчатой области занимают Колымский, Омолонский срединные массивы с чехлом слабо дислоцированных мезозойских и палеозойских отложений. К югу и западу от этих массивов располагаются складчатые структуры Яно - Колымской системы. Непосредственно к Колымскому массиву примыкают Полоуоненский, Тасхяхтахский и Омудевский антиклинории, сложенные в основном нижне- и среднепалеозойскими толщами, входящими в состав комплекса основания.

Вдоль юго-западной границы Яно-Колымской системы располагается ряд антиклинориев.

Орогенные структуры Верхояно-Чукотских мезозоидов представлены межгорными, а также Предверхоянским краевым прогибом и своеобразными шовными (рифтовыми) зонами. Формирование массивов гранитоидов связано с орогенным этапом развития. Геосинклинальные и орогенные структуры местами перекрыты верхнемеловыми и более молодыми осадочными толщами, образующими чехол молодой эпимезозойской платформы, а также магматическими формациями Охотско-Чукотского вулканического пояса. Особая роль в строении Верхояно-Чукотской области принадлежит долгоживущим глубинным разломам разных направлений.

Комплекс основания мезозойских складчатых систем Верхояно-Чукотской области выходит на поверхность в приподнятых блоках срединных массивов. В составе его выделяются несколько этажей, разделенных, как правило, стратиграфическими перерывами и несогласиями. В комплексе основания Яно-Колымской системы выделяются архейско-нижнепротерозойский и верхнепротерозойский структурные этажи.

Архейско-нижнепротерозойский этаж¹. Архейские и нижнепротерозойские образования выходят на поверхность в пределах срединных массивов и образуют их фундамент. К архею относят гранит-биотитовые и гиперстен-биотитовые гнейсы, амфиболовые гнейсы, амфиболиты, пироксен-амфиболовые кристаллические сланцы и кварциты, пронизанные инъекционными телами гранитов и пегматитов. Архейские толщи массивов сходны с археем Алданского щита. Это сходство выражается в близости минеральных ассоциаций и присутствии пород амфиболитовой и наиболее высокой гранулитовой фации метаморфизма. Радиологический возраст пород достигает 3400 млн. лет.

Нижний протерозой представлен мощными толщами гнейсов, амфиболитов, кварц-мусковитовых, хлоритовых и других кристаллических сланцев, порфиритоидов, порфириоидов, кварцитов и мраморов, выходы которых приурочены к Охотскому, Колымскому, а также и Чукотскому массивам. В отличие от архея, они относятся к более низким фациям регионального метаморфизма (амфиболитовой и фации зеленых сланцев). Нижнепротерозойские образования сложно дислоцированы и отделены от архея структурным несогласием.

Верхнепротерозойский этаж. Верхнепротерозойские (рифейские и вендские) отложения Верхояно-Чукотской области выходят на поверхность в пределах Охотского, Колымского и Омолонского срединных массивов. Они представлены толщами терригенных и карбонатных пород, с резким угловым несогласием залегающими на архейских и нижнепротерозойских образованиях. Наиболее полный разрез рифея изучен в Юдомо-Майской зоне, расположенной непосредственно к югу от Южно-Верхоянского синклиория. Эта зона является

¹ Структурный этаж (переходный) образовавшийся в течение переходного этапа между платформенным и геосинклинальным, несет черты как платформенного чехла, так и складчатого фундамента

краевой структурой древней Сибирской платформы, в пределах которой верхнепротерозойский осадочный чехол деформирован мезозойской складчатостью. Нижне-средне рифейские отложения представлены здесь теми же сериями, которые слагают Учуро-Майский перикратонный прогиб, суммарная мощность их возраст до 10 км.

На востоке Колымского массива (Приколымское поднятие) верхний протерозой представлен нижним, средним, верхним рифеем и вендом. По литологическому составу он сходен с разрезом Юдомо-Майской зоны, но мощность его уменьшена. Пологое залегание чередуется с флексурами и приразломными линейными складками. Верхний протерозой на Охотском и Омолонском массивах имеет мощность 1,5 км; из разреза выпадает нижний, а местами и средний рифей.

В позднем протерозое в Верхояно-Чукотской области на архейско-нижнепротерозойском фундаменте происходило накопление осадочного чехла, подобного чехлу на Сибирской платформе. В результате тектонической дифференциации в это время обособились поднятия и разделявшие их более подвижные зоны (прогибы платформенного или миогеосинклинального типа).

Нижне-среднепалеозойский этаж. Кембрийские, ордовикские, силурийские, девонские и нижнекаменноугольные отложения широко распространены в Верхояно-Чукотской области и выходят на поверхность в ядрах антиклинорий и на срединных массивах. Они представлены, как правило, карбонатными и терригенными, реже вулканогенными формациями.

Верхнепалеозойский этаж. Верхний палеозой (средний и верхний карбон и пермь) входит в состав комплекса основания мезозой только в пределах Анюйско-Чукотской системы.

Верхний палеозой представлен толщей конгломератов, гравелитов, песчаников, алевролитов и известняков, несогласно залегающих на девонских и нижнекаменноугольных отложениях. Это молассовый комплекс. Здесь же известны верхнепалеозойские интрузии (от габбро до плагиогранитов).

До начала геосинклинального этапа развития мезозой рифейско-палеозойский осадочный чехол залегает практически горизонтально. Те складки и разрывы, которые ныне наблюдаются в верхнепалеозойских и нижне-среднепалеозойских отложениях, образовались значительно позже, в результате мезозойской складчатости. В отдельных узких зонах тектонический режим в палеозое имел черты геосинклинального. На месте таких зон к концу палеозоя сформировались герцинские складчатые структуры. В результате комплекс основания Верхояно-Чукотской области в целом обладает гетерогенным строением.

Главный геосинклинальный комплекс мезозой Верхояно-Чукотской складчатой области наиболее полно представлен в пределах Яно-Колымской складчатой системы. Этот комплекс включает отложения среднего и верхнего карбона, пермской и триасовой систем, нижнего и среднего отделов юрской системы. Он представлен почти исключительно терригенными (песчано-глинистыми) толщами, относящимися к флишоидной и грубообломочной

терригенной формациях. Отдельные части этого комплекса различаются количественным соотношением тонкообломочных и грубообломочных пород. Так, каменноугольно-нижнепермская часть разреза образована ритмично и неравномерно отсортированными песчаниками, алевролитами и аргиллитами(глинистыми сланцами). В составе верхней перми преобладают песчаники, гравелиты и конгломераты, встречаются прослои и линзы углей, а также кислых пирокластических пород (туфов и туффитов). Для триасовых отложений характерно преобладание аргиллитов и глинистых сланцев, чередующихся с алевролитами и песчаниками, а в нижне- и среднеюрских отложениях появляются линзы туфов и туффитов. Суммарная мощность верхоянского комплекса превышает 15 км.

Орогенный молассовый комплекс мезозойд Верхояно-Чукотской складчатой области представлен верхнеюрскими и нижнемеловыми молассами, заполняющими межгорные впадины.

Постгеосинклинальный комплекс в мезозоидах Верхояно-Чукотской области представлен образованиями двух типов:

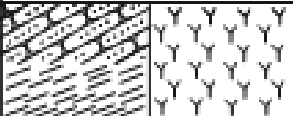
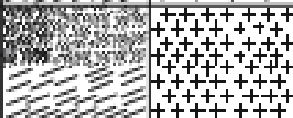
- 1) чехлом молодой эпимезозойской платформы, сложенным полого залегающими преимущественно осадочными толщами верхнего мела и кайнозоя;
- 2) верхнемеловыми – палеогеновыми вулканическими и интрузивными формациями.

Полезные ископаемые. Из полезных ископаемых, генетически связанных с комплексом геосинклинального основания мезозойд Верхояно-Чукотской области, можно назвать проявление железных руд в протерозойских кварцитах и палеозойских осадочных толщах. Наиболее важные в практическом отношении полезные ископаемые этой области связаны с магматическими и отчасти с молассовыми формациями орогенного и постгеосинклинального комплексов.

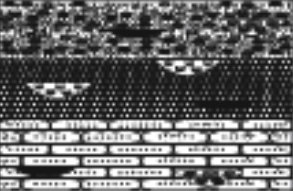
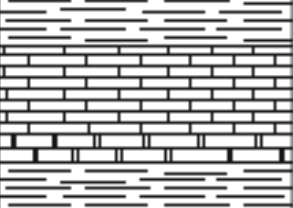
Внедрение гранитоидов, связанных с орогенным развитием мезозойд, сопровождалось образованием месторождений золота, олова, вольфрама, полиметаллов, сурьмы, и ртути. Золото известно, как в россыпях, так и в коренных месторождениях.

Таблица 2 - Стратиграфический разрез: «Верхоянско-Чукотская мезозойская складчатая область по данным стратиграфической шкалы.

Верхоянско-Чукотская мезозойская складчатая область

Эра	Сис-ма	Отдел	Ярус	Серия, свита	Индекс	Мощ-ть, м	Геологическая колонка	Описание
Кайнозой	Палеоген				P			Верхний мел и палеоген представляют собой постгеосинклинальный комплекс. Отмечаются два типа разреза. Первый (слева) сложен полого залегающими преимущественно осадочными толщами, второй (справа) - интрузивными и вулканическими формациями.
МЕЗОЗОЙСКАЯ	Меловая	Верхний			K ₂			
		Нижний			K ₁			Верхнеюрские и нижнемеловые отложения представляют орогенный молассовый комплекс.
	Юрская	Верхний			J ₃			
		Верхний+средний			J ₂₋₁			Аргиллиты и глинистые сланцы, с линзами туфов и туффитов.
	Триасовая				T			Аргиллиты и глинистые сланцы, чередующиеся с алевритами и песчаниками.

Продолжение таблицы 2 - Стратиграфический разрез: «Верхоянско-Чукотская мезозойская складчатая область по данным стратиграфической шкалы.

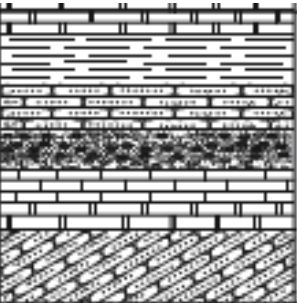
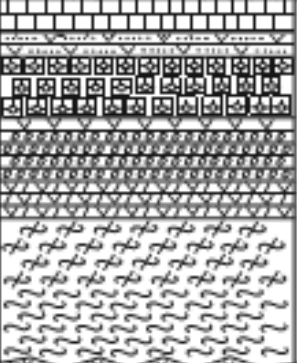
П А Л Е О З О Й С К А Я	Пермская	Верхний			P ₂	15000		Песчаники, гравелиты и конгломераты, с прослоями и линзами углей и кислых пирокластических пород (туфов и туффитов).
		Нижний			P ₁			Несогласно залегают на нижнекаменноугольных отложениях. Неравномерно отсортированные песчаники, алевролиты и аргиллиты (глинистые сланцы).
	Каменноугольная	Верхний + средний			C ₃₋₂			
		Нижний			C ₁			
	Девонская				D			
	Силурийская				S			
	Ордовикская				O			
	Нижнеюрская				ѳ			

Песчаники, гравелиты и конгломераты, с прослоями и линзами углей и кислых пирокластических пород (туфов и туффитов).

Несогласно залегают на нижнекаменноугольных отложениях. Неравномерно отсортированные песчаники, алевролиты и аргиллиты (глинистые сланцы).

Нижне-среднепалеозойский этаж, сложенный карбонатными и терригенными породами (доломиты, известняки, глины, песчаники, конгломераты).

Продолжение таблицы 2 - Стратиграфический разрез: «Верхоянско-Чукотская мезозойская складчатая область по данным стратиграфической шкалы.

ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ	ВЕРХНИЙ	Вандская				V	10000		Верхнепалеозойский этаж, представленный толщами терригенных и карбонатных пород (песчаники, доломиты, известняки, конгломераты и глины) и залегающих с резким угловым несогласием на нижнепротерозойских и архейских образованиях.
	Рифейская					RF			
	НИЖНИЙ					PR ₁			Нижний протерозой отделен от архея структурным несогласием. Сложен мощными толщами гнейсов, амфиболитов, кварц-мусковитовых, хлоритовых и кристаллических сланцев, порфиритойдов, порфиroidов, кварцитов и мраморов. Нижнепротерозойские и архейские отложения образуют архейско-нижнепротерозойский этаж.
АРХЕЙСКАЯ						AR			Гранит-биотитовые и гиперстен-биотитовые гнейсы, амфиболовые гнейсы, амфиболиты, пироксен-амфиболовые кристаллические сланцы и кварциты, пронизанные инъекционными телами гранитов и пегматитов.

5 Тесты и контрольные вопросы для самопроверки

5.1 Тесты по курсу «Региональная геология»

Что такое авлакогены?

- экзогенные структуры;
- складчатые структуры;
- грабенообразные прогибы.
-

Что такое антеклизы?

- структуры складчатого основания;
- структуры чехла платформы;
- структуры океанического дна;

В какой структуре активно проявлена соляная тектоника?

- в Волго-Камской антеклизе;
- в Предуральском прогибе;
- в Московской синеклизе;

Для каких структур характерны валы, купола, своды?

- для платформ;
- для орогенов;
- для геосинклиналей;
-

Что такое «кратоны»?

- срединные массивы;
- континентальные платформы;
- древние ядра платформ.

Что такое геосинклинальные пояса?

- высокоподвижные зоны земной коры;
- внутренние части платформ;
- структуры континентов;
-

Что такое орогены?

- обширные равнины;
- горные сооружения;
- структуры дна океана;
-

К какому типу структур Земной коры относится Урал?

- к древним платформам; к молодым платформам;
- к геосинклинальным структурам;

Какие структурные этажи выделяются на древних платформах?

- геосинклинальное складчатое основание;
- гранитный и осадочный слои;

- гранитный осадочный и базальтовый слой

Что такое щиты?

- Блоки древних пород, испытывающее устойчивое поднятие
- участки платформ с чехлом осадочных пород
- участки дна океана.

Что такое синеклизы?

- впадины дна океана;
- вулканические депрессии;
- отрицательные структуры чехла платформ.

Что такое древние платформы?

- ядра современных континентов;
- гранитные массивы;
- платформы палеозойского возраста.

Какие платформы являются эпибайкальскими?

- Южно-Туранская;
- Западно-Сибирская;
- Тимано-Печерская;

Куда относится Уральское складчатое сооружение?

- к окраине Русской платформы;
- к Урало-Монгольскому подвижному поясу;
- к Сибирской платформе.

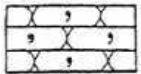
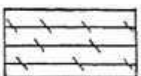
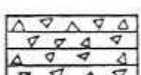
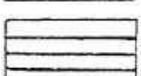
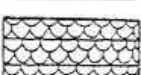
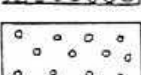
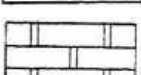
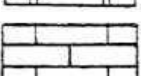
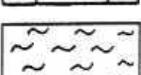
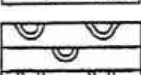
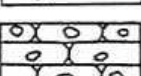
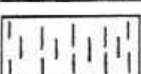
5.2 Вопросы к итоговому контролю по дисциплине.

1. Предмет региональной геологии.
2. Строение Земной коры и мантии по геофизическим данным.
3. Главные структуры континентов.
4. Развитие платформ (щиты, плиты, синеклизы, антеклизы).
5. Древние платформы (кратоны), их строение.
6. Авлакогены их происхождение, характер отложений.
7. Циклы тектогенеза в истории Земли.
8. Эвгеосинклинали строение и местоположение.
9. Миогеосинклинали строение, местоположение.
10. Тектоническое районирование современных континентов. Древние платформы.
11. Тектоническое районирование современных континентов. Молодые платформы.
12. Восточно-Европейская (Русская) плита.
13. Строение фундамента Русской платформы.
14. Стратиграфические комплексы платформенного чехла Русской плиты.

15. Балтийский щит тектоническое строение.
16. Украинский щит, его тектоническое строение, стратиграфические подразделения.
17. Сибирская платформа.
18. Строение фундамента Сибирской платформы.
19. Стратиграфические комплексы платформенного чехла Сибирской плиты.
20. Полезные ископаемые в фундаменте Сибирской плиты.
21. Полезные ископаемые в платформенном чехле Сибирской плиты.
22. Анабарский щит его тектоническое строении, возраст.
23. Алданский щит его тектоническое строении, возраст, состав слагающих пород.
24. Полезные ископаемые Русской древней платформы.
25. Полезные ископаемые Сибирской древней платформы.
26. Метаплатформенные области примыкающие к Сибирской плите.
27. Таймыро-Североземельская метаплатформенная область.
28. Енисейско-Присаянская метаплатформенная область.
29. Байкальская метаплатформенная область.
30. Урало-Монгольский подвижный пояс, тектоническое положение и районирование.
31. Уральская складчатая система.
32. Северо-Туранская молодая плита.
33. Западно-Сибирская молодая плита.
34. Средиземноморский подвижный пояс, тектоническое положение и районирова

Приложение

Условные обозначения для построения стратиграфических колонок Осадочные породы

Алевролит	
Ангидрит	
Аргиллит	
Брекчия	
Валуны	
Галька	
Гипс	
Глина	
Гравелит	
Гравий	
Доломит	
Известняк	
Ил	
Каменная соль	
Каменный уголь	
Камни, глыбы	
Конгломерат	
Лесс (лессовидные суглинок, глина)	

Мел	
Мергель	
Опока	
Песок гравелистый	
Песчаник	
Слой почвенно-растительный	
Сапропель	
Суглинок	
Супесь	
Торф	
Трепел (диатомит)	
Туфит известковый	
Щебень (щебенистый грунт)	

Магматические породы Интрузивные

Габродиорит	
Гранит	
Гранит-порфир	
Гранодиорит	
Диорит	
Перидотит	
Сиенит	

Эффузивные

Лава:

- а) кислого состава
- б) основного состава
- в) среднего состава
- г) щелочного состава
- д) разного состава (нерасчлененная)

Пемза

Туфы:

- а) кислого состава (липаритовый)
- б) основного состава (базальтовый)
- в) разн(нерасчлененный)
- г) среднего состава (андезитовый)
- д) щелочного состава

Шлак

Метаморфические породы

Амфиболиты

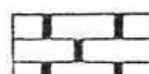
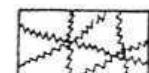
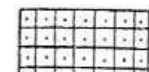
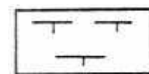
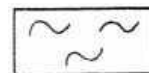
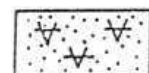
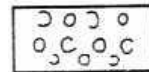
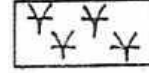
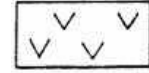
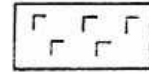
Гнейсы

Кварциты

Милониты

Мрамор

Роговик, яшма



Список использованных источников

- 1 Бакулина, Л. П. Региональная геология: метод. указания/ Л.П. Бакулина. – Ухта: УГТУ, 2012. – 24 с.
- 2 Бакулина, Л. П. Составление схемы региональной тектоники территории СНГ : метод. указания для выполнения лабораторных работ по региональной геологии / Л. П. Бакулина. – Ухта: УГТУ, 2010. – 31 с.
3. Гаврилов, В. П. Общая и региональная геотектоника/ В. П. Гаврилов. – М. : Недра, 1986. – 270 с.
- 4 Муратов, М. В. Происхождение материков и океанических впадин/ М. В. Муратов. – М. : Наука, 1975. – 176 с.
- 5 Тектоника континентов и океанов/ Объяснительная записка к международной тектонической карте мира масштаб 1 : 15000000. – М. : Наука, 1988. – 248 с.
- 6 Хаин, В. Е. Общая геотектоника/ В. Е. Хаин. – М. : Недра, 1973. – 217 с.

Дополнительная литература

- 1 Дубинин, В.С. Региональная геология (Геология России) : учебное пособие/ В.С. Дубинин, Т.В Леонтьева. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009.-184 с.
- 1 Лазько, Е. М. Региональная геология СССР : в 2 т.: учеб. пособие для вузов / Е. М. Лазько . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1975. Т. 2 : Азиатская часть. - , 1975. - 464 с. : ил. - Библиогр.: с. 448-453.
- 2 Лазько, Е. М Основы региональной геологии СССР / Е. М. Лазько ; Львов. гос. ун-т им. И. Франко. - М. : Недра, 1965-1971. Т. 3 : История формирования структуры. - , 1971. - 344 с. : ил. - Библиогр.: с. 325-342.
- 3 Дубинин, В.С. Геотектоника и геодинамика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. С. Дубинин, Н. В. Черных; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2012. - . - 128 с.: ил. - ISBN 978-5-4417-0084-9. - Библиогр.: с. 117. - Прил.: с. 118-12

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 около геологических 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.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.