

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГУБКИНСКИЙ ГОРНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОЛОГИЯ»

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметно- цикловой комиссии

Протокол № _____ от _____

председатель _____ **Крайнева И.А.**

зам.директора

Потапова О.Н. _____

Составитель: Кантор С.А.,преподаватель геологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Уважаемый студент!

Методические рекомендации созданы Вам в помощь для самостоятельной работы, при изучении дисциплины «Геология».

Данные методические рекомендации включают: перечень разделов, изучаемых в курсе общей геологии (с их краткой характеристикой), вопросы для подготовке к экзамену по дисциплине «Геология».

Перечень разделов, необходимых для самостоятельного изучения по дисциплине «Геология» составлен в соответствии с государственным образовательным стандартом для среднего профессионального образования и может быть использован для специальностей 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, 21.02.15 Открытые горные работы.

Освоение содержания учебной дисциплины «Геология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- Умение оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- определять наиболее распространенные породообразующие и рудообразующие минералы, горные породы;
- оценивать геологические и инженерно-геологические условия ведения горных работ; намечать способы осушения участка горных работ;
- пользоваться геологической и графической документацией горнодобывающих предприятий.

основные физико- химические свойства Земли и её положение в мировом пространстве;

- Знать: экзогенные и эндогенные геологические процессы;
- историю развития Земли и геохронологическую шкалу; основные тектонические нарушения;
- диагностические признаки наиболее распространённых и промышленно ценных минералов;
- текстуру горных пород и их взаимосвязь с образованием горных пород; особенности геологии месторождений полезных ископаемых; основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; образование подземных вод и условия их залегания;
- прогнозные характеристики грунтов и их влияние на проведение и эксплуатацию горных выработок.

Критерии оценки самостоятельной работы:

- задания сделаны на 75% - удовлетворительно;
- задания сделаны на 80% - хорошо;
- задания сделаны на 90% - отлично.

1. Земля в мировом пространстве, её физические свойства, строение. Физические свойства Земли: форма, размеры, плотность, температура, давление. Строение Земли, ее оболочки: атмосфера, гидросфера, литосфера, промежуточное ядро. Химический состав атмосферы, гидросферы, литосферы и гипотетический состав других оболочек. Агрегатное состояние оболочек.

2. Экзогенные геологические процессы. Классификация экзогенных процессов. Виды выветривания. Роль человека как геологического фактора в органогенном выветривании. Денудация, аккумуляция. Роль экзогенных процессов в жизни горных пород. Геологическая деятельность поверхностных временных и постоянных водных потоков. Типы речных долин, эрозия, стадии развития рек, образование террас. Полезные ископаемые аллювиальных отложений. Геологическая деятельность морей. Строение дна Мирового океана, особенности зоны шельфа. Абразия, морские отложения различных зон моря и связанные с ними полезные ископаемые. Особенности морских россыпей. Геологическая деятельность озер и болот. Происхождение озёр. Разрушительная и аккумулятивная деятельность озер. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью озёр и болот. Геологическая деятельность льда. Типы ледников. Морены, результаты деятельности ледников. Ледниковые отложения. Роль покровного обледенения. Геологическая деятельность подземных вод. Карст, геологические образования, связанные с карстом. Суффозия. Геологическая деятельность ветра: дефляция, коррозия, золовый перенос. Аккумулятивная деятельность ветра (барханы, дюны, лёсс). Роль человека в изменении интенсивности деятельности ветра.

3. Эндогенные геологические процессы. Эндогенные геологические процессы, их виды. Магматизм, образование магмы, интрузии, формы интрузивных тел. Эффузивный магматизм. Образование вулканов, их типы, характер извержения, продукты вулканической деятельности, распределение вулканов на Земле. Поствулканические процессы. Землетрясения, их классификация. Разрушающие факторы землетрясения. Предсказания землетрясений. Связь землетрясений с колебаниями земной коры. Медленные колебания земной коры. Понятия о платформах, геосинклиналях. Этапы развития геосинклиналей. Современные представления о "тектоническом движении литосферных плит".

4. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Стратиграфический, палеонтологический и радиологический методы определения возраста горных пород. Международная стратиграфическая и геохронологическая шкала. История развития жизни на Земле.

5. Основные элементы структурной геологии. Структурная геология как раздел геотектоники. Понятие "пласт (слой)", элементы его залегания. Виды залегания пластов (слоев): горизонтальное, наклонное, согласное, несогласное, трансгрессивное и регрессивное, нарушенное и ненарушенное. Определение элементов залегания пласта (слоя) с помощью горного компаса. Вертикальная, истинная мощность пласта (слоя).

6. Пликативные нарушения. Складчатая форма залегания пластов (слоев). Антиклинальные и синклиналильные складки и их элементы (крылья, ядро, осевая поверхность, ось, шарнир). Классификация складок по положению осевой поверхности, по взаимному расположению крыльев и форме замка, по линейным размерам на плане.

7. Дизъюнктивные нарушения. Причина разрывных нарушений. Элементы разрывных нарушений: крылья (висячее, лежащее, поднятое, опущенное), поверхность смещения (наклонная, вертикальная, горизонтальная, стратиграфическая). Характеристика сбросов, взбросов, сдвигов, надмарьяжей. Сложные разрывные нарушения: ступенчатый сброс, ступенчатый взброс, грабен, горст.

8. Геологические карты и разрезы. Назначение геологических карт, их классификация по содержанию и масштабам. Стандартные условные обозначения. Основные правила чтения геологических карт. Особенности изображения на геологических картах горизонтально, наклонно залегающих пород, антиклинальных, синклиналильных складок, разрывных нарушений. Геологические разрезы, их назначение. Построение разрезов по простиранию, вкрест простирания горных пород. Стратиграфическая колонка и ее построение.

9. Минералогия. Образование минералов. Понятие о минералах. Минералы магматического происхождения, их классификация. Дифференциация магмы, образование пегматитов, гидротермальных жил, минералы эффузивного происхождения. Образование минералов осадочного и метаморфического происхождения.

10. Физические свойства минералов. Физические свойства минералов: цвет, блеск, цвет черты, побежалость, твердость, спайность, удельный вес, прочие свойства (магнитность, радиоактивность, запах и др.). Формы нахождения минералов в природе.

11. Классификация минералов и их характеристика. Классификация минералов, их описание. Самородные элементы: алмаз, графит, платина, сера. Сульфиды: пирит, пирротин, халькопирит, галенит, сфалерит, молибденит, киноварь. Окислы и гидроокислы: кварц и его разновидности, корунд, гематит, лимонит, хромит, ильменит, касситерит. Галоиды: галит, сильвин, флюорит. Соли кислородных кислот. Карбонаты: кальцит, доломит, сидерит, магнезит, малахит. Сульфаты: гипс. Фосфаты: апатит, фосфорит. Силикаты: полевые шпаты, пироксены, амфиболы, слюды, оливин, берилл, гранаты, тальк, асбест, каолин, топаз, циркон, нефелин. Минералы органического происхождения: янтарь, озокерит.

На основе физических и химических свойств минералов студентами составляется таблица минералов, характеризующая их свойства (по выбору преподавателя или студента). И проводится сравнение тех или иных минералов по их физическим свойствам и химической классификации.

12. Петрография. Образование горных пород, их структура и текстура. Понятие о горной породе, её текстуре и структуре. Мономинеральные и полиминеральные горные породы. Образование и генетическая классификация горных пород.

13. Магматические горные породы. Классификация магматических; горных пород по химическому составу, цвету, текстуре, структуре, минеральному составу, условиям образования. Полезные ископаемые, приуроченные к магматическим горным породам. Ультраосновные горные породы: дуниты, пироксениты. Основные горные породы. габбро, лабродориты, диабазы, базальты. Средние горные породы: диориты, сиениты, порфириты. Кислые горные породы: граниты, пегматиты, липариты.

14. Осадочные горные породы. Образование осадочных горных пород и их гомогенная классификация. Условия залегания. Классификация обломочных пород по структуре и сцементированности. Характеристика обломочных пород: валуны, глыбы, гравий, щебень, дресва, песок, лёсс, глина, конгломерат, гравий, пески, алевроиты, аргиллит. Характеристика химических осадков: бокситы, лимониты, мергели, известняки, соли, гипсы, Характеристика органогенных пород: известняки, мел, опоки, диатомиты. Роль осадочных пород в строении Земли. Полезные ископаемые, приуроченные к осадочным горным породам.

15. Метаморфические горные породы. Характеристика метаморфических горных пород: гнейсы, кристаллические сланцы, кварциты, мраморы, филлиты, глинистые сланцы, скарны, роговики. Полезные ископаемые метаморфических горных пород.

На основе классификации горных пород по генезису составляется таблица предложенных горных пород с их описанием происхождения и применения. (по выбору преподавателя или студента).

Вопросы по дисциплине «Геология» для специалистов среднего звена по специальностям: 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, 21.02.15 Открытые горные работы

1. Геология, как наука о Земле и её недрах. Основные задачи.
2. Науки геологического цикла, их направленность.
3. Учёные, изучающие науки геологического цикла.
4. Краткая характеристика Солнечной системы.
5. Галактика Млечного Пути и метagalaktika.
6. Земля в мировом пространстве. Общие сведения о Земле.
7. Форма и размеры Земли.
8. Строение Земли. Определение геоида.
9. Строение и состав земной коры. Определение литосферы.
10. Химический состав Земли.
11. Определение Кларка. Состав и разновидности метеоритов.
12. Характеристика внешних оболочек Земли.
13. Атмосфера и её составные части.
14. Характеристика экзогенных геологических процессов.
15. Характеристика эндогенных геологических процессов.
16. Радиоактивность, теплота и магнитные свойства Земли.
17. Тепловой режим Земли. Роль солнечной энергии в геологических процессах.
18. Понятия геотермической ступени и геотермического градиента.
19. Виды выветривания. Их роль в геологических процессах.
20. Определение гипергенеза. Характеристика физического выветривания.
21. Процесс и химического выветривания. Их роль в формировании рельефа Земли.
22. Биологические процессы выветривания. Их роль в разрушении поверхностных частей земной коры.
23. Кристаллография, как наука. Определение кристаллов и кристаллических веществ.

24. Основные свойства кристаллов. Определение сингоний, их простые и сложные формы.
25. Минералогия, как наука геологического цикла. Что такое минерал? Перечислите основные физические свойства минералов.
26. Физические свойства минералов: цвет в образце; цвет черты.
27. Физические свойства минералов: блеск, прозрачность, спайность.
28. Физические свойства минералов: твердость, плотность, магнитность.
29. Классификация минералов по химическому составу и внутреннему строению.
30. Характеристика самородных элементов, сульфидов, оксидов и гидроксидов.
31. Характеристика галогенидных соединений, карбонатов, фосфатов.
32. Характеристика силикатов. Их классификация по кремнекислородному тетраэдру.
33. Общая характеристика геологических процессов.
34. Петрография, как наука геологического цикла. Что она изучает и её главные задачи.
35. Сравнение понятий «горная порода» и «минерал». Основное отличие горной породы от минерала.
36. Породообразующие минералы и акцессорные. Что такое горная порода?
37. Что понимается под структурой горной породы, а что под текстурой? Классификация горных пород по генезису.
38. Характеристика магматических горных пород. Что такое магма?
39. Характеристика осадочных горных пород. Их условия образования.
40. Характеристика метаморфических горных пород. Их условия образования.
41. Что такое интрузии? Формы залегания интрузивных магматических тел.
42. Что такое эффузии? Формы залегания эффузивных магматических тел.
43. Геологический разрез Лебединского месторождения. Основные геологические особенности залежи железистых кварцитов.
44. Основные промышленные минералы Лебединского месторождения.
45. Каково взаимодействие экзогенных и эндогенных процессов?
46. Что такое землетрясение и в каких районах Земли оно проявляется?
47. Что такое моретрясение и цунами? Что такое эффузивный магматизм?

48. Что такое интрузивный магматизм? Основные особенности залежи Лебединского месторож-

дения.

49. Магматизм и возможные формы его проявления.

50. Характеристика железистых кварцитов Лебединского месторождения.

Перечень рекомендуемой тематики для аудиторной самостоятельной работы

- 1.Строение основных оболочек Земли (заполнить таблицу), [1]
2. Экзогенные геологические процессы (рефераты по темам), [2], [3]
3. Физические свойства Земли.(построение геохронологической шкалы), [4]
4. Химический состав Земли. [5]
5. Воздушные оболочки Земли. [6]
6. Геологическая деятельность ветра. [7]
7. Интрузивный магматизм. [8]
8. Продукты вулканической деятельности. [9]
9. Тектонические движения литосферных плит. [10], [11]
10. Относительный и абсолютный возраст г.п. [12]
- 11.Стандартные условные обозначения. [13], [14]
12. Элементы симметрии кристаллов. [15]
13. Дифференциация магмы. [16], [17]
14. Образование минералов осадочного и метаморфического происхождения. [18], [19]
15. Минералы железорудного бассейна КМА. [20], [21]
16. Физические свойства минералов. [20], [22]
17. Химические признаки минералов. [23]
18. Классификация минералов по их химическому составу. [24]
19. Галоидные соединения, окислы и гидроокислы. [25]
20. Карбонаты, сульфаты, силикаты. [26], [27]
- 21.Петрография. [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34]
22. Химико-технологическая классификация МПИ. [35], [36], [37], [38], [39], [40]
23. Месторождения благородных металлов. [41]
24. Горнорудное неметаллическое сырьё. [42]
25. Горючие полезные ископаемые. [43]
26. Поиск и разведка МПИ. [44]
27. Гидрогеология. [45], [46].

- 28. Инженерная геология. [47], [48], [49], [50]
- 29. Осушение месторождений. [51], [52]
- 30. Шахтная геология. [53], [54], [55]
- 31. Геологическая документация горных выработок. [56], [57-60]

- 32. Изучение условных обозначений геологических карт. [61-62]
- 33. Чтение геологических карт. [63-65]

P.S. [***] ссылка на календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины «Геология».