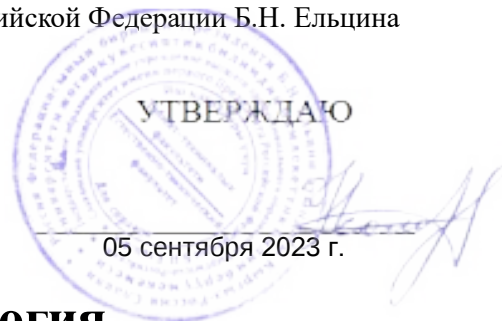


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



## Геология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |                                                                                                                                                                                             |                                                                           |  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Физических процессов горного производства</b>                                                                                                                                            |                                                                           |  |
| Учебный план            | 210505_23_3 фпгип г.plx<br>Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства<br>Направленность "Физические процессы горного производства" |                                                                           |  |
| Квалификация            | <b>специалист</b>                                                                                                                                                                           |                                                                           |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                |                                                                           |  |
| Общая трудоемкость      | <b>10 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                               |                                                                           |  |
| Часов по учебному плану | 360                                                                                                                                                                                         | Виды контроля в семестрах:<br>зачет 2,3<br>экзамен 4<br>курсовой проект 4 |  |
| в том числе:            |                                                                                                                                                                                             |                                                                           |  |
| аудиторные занятия      | 168                                                                                                                                                                                         |                                                                           |  |
| самостоятельная работа  | 153,6                                                                                                                                                                                       |                                                                           |  |
|                         | 35,7                                                                                                                                                                                        |                                                                           |  |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)             | 2 (1.2) |      | 3 (2.1) |      | 4 (2.2) |      | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|------|---------|------|---------|------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |      | 16      |      | 16      |      |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП   | УП      | РП   | УП      | РП   | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 36      | 36   | 16      | 16   | 16      | 16   | 68    | 68    |
| Лабораторные                                       | 36      | 36   |         |      |         |      | 36    | 36    |
| Практические                                       |         |      | 32      | 32   | 32      | 32   | 64    | 64    |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,2     | 0,2  | 0,2     | 0,2  | 2       | 2    | 2,4   | 2,4   |
| Контактная работа в период экзаменационной сессии  |         |      |         |      | 0,3     | 0,3  | 0,3   | 0,3   |
| В том числе инт.                                   | 20      | 20   | 15      | 15   | 10      | 10   | 45    | 45    |
| Итого ауд.                                         | 72      | 72   | 48      | 48   | 48      | 48   | 168   | 168   |
| Контактная работа                                  | 72,2    | 72,2 | 48,2    | 48,2 | 50,3    | 50,3 | 170,7 | 170,7 |
| Сам. работа                                        | 35,8    | 35,8 | 59,8    | 59,8 | 58      | 58   | 153,6 | 153,6 |
| Часы на контроль                                   |         |      |         |      | 35,7    | 35,7 | 35,7  | 35,7  |
| Итого                                              | 108     | 108  | 108     | 108  | 144     | 144  | 360   | 360   |

Программу составил(и):

к.г.-м.н., профессор, Малукова Н.Н.



Рецензент(ы):

к.г.-м.н., профессор, зав. кафедрой ГПИ Кыргызского Государственного Технического Университета, Кабаев О. Д



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства  
Направленность "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

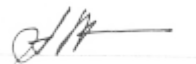
10.09.2024 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Зав. кафедрой к.г.м.н., доцент Абурахмонов Г.А.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

08.09. 2025 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08. 2025 г. № 1

Зав. кафедрой к.г.м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_ 2026 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_ 2027 г. № \_\_\_

Зав. кафедрой

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | Основной целью курса «Геология» является ознакомление будущих горных инженеров с основами геологии, минералогии, петрографии, с геодинамическими процессами, с основными закономерностями образования и размещения различных генетических типов месторождений полезных ископаемых, основными методами поисков, разведки, оконтуривания, опробования и промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, а также приобретения практических навыков по геологической документации, обработке геологоразведочных данных и проектированию геологоразведочных работ. |
| 1.2  | Для достижения цели ставятся задачи:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.3  | – приобретение необходимых для специалиста знаний по общим вопросам строения и состава Земли;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.4  | – создание систем представлений о эндогенных и экзогенных процессах, формирующих Земную кору и об общей направленности ее развития;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | – изучение основных свойств породообразующих и рудных минералов, основных типов осадочных, магматических и метаморфических горных пород, изучение геологических карт и методов построения, разрезов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.6  | – ознакомление с основными генетическими типами месторождений и условий их образования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.7  | – получение знаний о морфологии и условиях залегания рудных тел, текстурно-структурных особенностях и вещественном составе руд;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.8  | – ознакомление с главными промышленными типами месторождений полезных ископаемых;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.9  | – получение знаний о принципах и методологических основах поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.10 | – ознакомление с методами ведения поисковых и разведочных работ, оконтуриванием, опробованием и подсчетом запасов полезных ископаемых;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.11 | – получение навыков в составлении геологической документации и в проектировании геологоразведочных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О                                                                                                         |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1              | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика                                                  |
| 2.1.2              | Физика                                                                                                       |
| 2.1.3              | Химия                                                                                                        |
| 2.1.4              | Высшая математика                                                                                            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Преддипломная практика                                                                                       |
| 2.2.2              | Основы горного и нефтегазового дела                                                                          |
| 2.2.3              | Переработка полезных ископаемых                                                                              |
| 2.2.4              | Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело                                                   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2:** Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Понятия и признаки базовых основ геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых необходимых для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                   |
| Уровень 2 | Теоретические основы и технологию формирования определения факторов, приводящих к принятию решения в оценивании строения, химического и минерального состава участка недр, генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении конкретных профессиональных задач.                                                          |
| Уровень 3 | Сущность и характеристики разработки плана мероприятий методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана при решении конкретных профессиональных задач. |

**Уметь:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых основ геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых необходимых для решения задач профессиональной деятельности. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 2       | Выбирать и использовать обоснованные определения факторов, приводящих к принятию решения в оценивании строения, химического и минерального состава участка недр, генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении конкретных профессиональных задач.                                                            |
| Уровень 3       | Определять навыки разработки плана мероприятий методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана при решении конкретных профессиональных задач. |
| <b>Владеть:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень 1       | Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых основ геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых необходимых для решения задач профессиональной деятельности                                                         |
| Уровень 2       | Навыками использования теоретических навыков оценивания строения, химический и минеральный состав участка недр, генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении конкретных профессиональных задач.                                                                                                             |
| Уровень 3       | Навыками разрабатывать планы мероприятий методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана при решении конкретных профессиональных задач.       |

**ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов**

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1       | Понятия и признаки базовых знаний навыков методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам                                                      |
| Уровень 2       | Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                          |
| Уровень 3       | Сущность и характеристики разработки базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности                                                                                                                                    |
| <b>Уметь:</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1       | Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам |
| Уровень 2       | Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                                                                          |
| Уровень 3       | Определять навыки разрабатывать базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень 1       | Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам                                  |
| Уровень 2       | Навыками использования решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                                                                           |
| Уровень 3       | Навыками разрабатывать базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности                                                                                                                                                  |

**ОПК-18: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов**

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень 1     | Понятия и признаки базовых знаний методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                                                           |
| Уровень 2     | Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов |
| Уровень 3     | Сущность и характеристики разработки базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                                             |
| <b>Уметь:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1       | Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов |
| Уровень 2       | Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                            |
| Уровень 3       | Определять навыки разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                                                     |
| <b>Владеть:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Уровень 1       | Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                                  |
| Уровень 2       | Навыками использования решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                             |
| Уровень 3       | Навыками разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов                                                              |

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                           |
| 3.1.1      | – состав и строение земной коры и ее структурные элементы;                                              |
| 3.1.2      | – геохронологию;                                                                                        |
| 3.1.3      | – основные экзогенные и эндогенные геологические процессы;                                              |
| 3.1.4      | – генетическую классификацию месторождений и виды полезных ископаемых, условия их залегания;            |
| 3.1.5      | – классификацию минералов;                                                                              |
| 3.1.6      | – текстурно-структурные особенности и состав горных пород;                                              |
| 3.1.7      | – классификацию горных пород и их применение;                                                           |
| 3.1.8      | – научные законы и методы используемые в геологии.                                                      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                           |
| 3.2.1      | – работать с каменным материалом;                                                                       |
| 3.2.2      | – различать главнейшие породообразующие, распространенные рудные минералы, горные породы;               |
| 3.2.3      | – работать с текстовой и графической документацией;                                                     |
| 3.2.4      | – строить схематические геологические разрезы;                                                          |
| 3.2.5      | – читать геологические карты;                                                                           |
| 3.2.6      | – пользоваться горным компасом;                                                                         |
| 3.2.7      | – применять научные законы и методы для геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых;  |
| 3.2.8      | – прогнозировать геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                         |
| 3.3.1      | – базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения горных дисциплин;                     |
| 3.3.2      | – навыками работы с геологической документацией;                                                        |
| 3.3.3      | – навыками геологического изучения объектов горного производства;                                       |
| 3.3.4      | – способами инженерно-геологического обеспечения горных работ.                                          |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Пр. подг. | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------|------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в геологию.</b><br><b>Строение и состав Земли.</b><br><b>Понятие «времени» в геологии</b> |                |       |             |            |            |           |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                           |                                         |   |  |                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|-----------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Объект и предмет "Геология".<br>Содержание, цели и задачи курса.<br>Методы геологических исследований.<br>История развития геологии как науки.<br>Значение геологических наук в народном хозяйстве. Охрана природы. /Лек/                                                                          | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9                         |   |  |                                                                                                      |
| 1.2 | Объект и предмет "Геология".<br>Содержание, цели и задачи курса.<br>Методы геологических исследований.<br>История развития геологии как науки.<br>Значение геологических наук в народном хозяйстве. Охрана природы /Ср/                                                                            | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э2 Э7 Э9                |   |  |                                                                                                      |
| 1.3 | Земля в мировом пространстве.<br>Земля как космическое тело.<br>Форма, размеры и строение Земли.<br>Происхождение и история развития Земли. /Ср/                                                                                                                                                   | 2 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э2 Э7 Э9 |   |  |                                                                                                      |
| 1.4 | Химический, минеральный и петрографический состав земной коры.<br>Минералы. Основные понятия "Минерал" и "Кристалл".<br>Физические свойства минералов.<br>Классификация минералов. Горные породы.<br>Классификация горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. /Ср/  | 2 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э3 Э5 Э6 Э9         |   |  |                                                                                                      |
| 1.5 | Геохронология. Методы определения возраста горных пород. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э2 Э7 Э9                |   |  |                                                                                                      |
| 1.6 | Химический, минеральный и петрографический состав земной коры.<br>Минералы. Основные понятия "Минерал" и "Кристалл".<br>Физические свойства минералов.<br>Классификация минералов. Горные породы.<br>Классификация горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. /Лек/ | 2 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э9                  | 1 |  | Экскурсия в геологический музей (лекция с демонстрацией коллекции образцов горных пород и минералов) |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.7 | Земля в мировом пространстве. Земля как космическое тело. Форма,размеры и строение Земли. Происхождение и история развития Земли. /Лек/                                                                                                                                                        | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.2Л2.5<br>Л2.6<br>Э9        |   |  |                                                                                                       |
| 1.8 | Геохронология. Методы определения возраста горных пород. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.2<br>Э9                       |   |  |                                                                                                       |
| 1.9 | Химический, минеральный и петрографический состав земной коры. Минералы. Основные понятия "Минерал" и "Кристалл". Физические свойства минералов. Классификация минералов. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению:магматическ<br>е,<br>осадочные,<br>метаморфические. /Лаб/ | 2 | 16 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2Л2.1Л3.<br>2<br>Э3 Э5 Э6 Э8<br>Э9 | 6 |  | Составление таблиц физических свойств минералов и таблиц основных свойств и особенностей горных пород |
|     | <b>Раздел 2. Геологические процессы: процессы внешней и внутренней динамики Земли</b>                                                                                                                                                                                                          |   |    |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
| 2.1 | Геологические процессы настоящего и прошлого Земли. Источники энергии геологических процессов. Роль геодинамических процессов в изменении строения и лика Земли. /Лек/                                                                                                                         | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9                       | 1 |  | Лекция с демонстрацией плакатов и презентация "Геологическ<br>е процессы"                             |
| 2.2 | Геологические процессы настоящего и прошлого Земли. Источники энергии геологических процессов. Роль геодинамических процессов в изменении строения и лика Земли. /Ср/                                                                                                                          | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э2 Э7 Э9              |   |  |                                                                                                       |
| 2.3 | Экзогенные процессы. Выветривание горных пород и минералов. Эоловые процессы /Ср/                                                                                                                                                                                                              | 2 | 4  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э7 Э9                 |   |  |                                                                                                       |
| 2.4 | Техногенные изменения геологической среды. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э7 Э9                 |   |  |                                                                                                       |
| 2.5 | Эндогенные процессы. Основные группы эндогенных процессов /Ср/                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э7 Э9                 |   |  |                                                                                                       |
| 2.6 | Магматизм. Магма, ее свойства, причины возникновения. Формы магматических тел /Ср/                                                                                                                                                                                                             | 2 | 2  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1 Э7 Э9          |   |  |                                                                                                       |
| 2.7 | Землетрясения. Моретрясения. Цунами /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 1  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1 Э7 Э9          |   |  |                                                                                                       |

|      |                                                                                     |   |   |                           |                              |   |  |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------|
| 2.8  | Вулканизм. Поствулканические явления /Ср/                                           | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.4<br>Э1 Э7 Э9 |   |  |                                                             |
| 2.9  | Метаморфизм. Полезные ископаемые, связанные с процессами метаморфизма /Ср/          | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1 Э7 Э9 |   |  |                                                             |
| 2.10 | Подземные воды и их геологическая деятельность /Ср/                                 | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э7 Э9        |   |  |                                                             |
| 2.11 | Поверхностный сток и его геологическая деятельность /Ср/                            | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э1 Э7 Э9        |   |  |                                                             |
| 2.12 | Экзогенные процессы. Выветривание горных пород и минералов. Эоловые процессы /Лек/  | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.13 | Поверхностный сток и его геологическая деятельность /Лек/                           | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.14 | Подземные воды и их геологическая деятельность /Лек/                                | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.15 | Геологическая деятельность морей, озер, болот, ледников /Лек/                       | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              | 1 |  | Лекция с демонстрацией плакатов и презентация "Магматизм"   |
| 2.16 | Техногенные изменения геологической среды. /Лек/                                    | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.17 | Эндогенные процессы. Основные группы эндогенных процессов /Лек/                     | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.18 | Магматизм. Магма, ее свойства, причины возникновения. Формы магматических тел /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э9       | 1 |  | Лекция с демонстрацией плакатов и презентация "Магматизм"   |
| 2.19 | Землетрясения. Моретрясения. Цунами. / Вулканизм. Поствулканические явления /Лек/   | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.4<br>Э9       | 1 |  | Лекция с показом фильмов "Катастрофы" и "Вулканы"           |
| 2.20 | Геологическая деятельность морей, озер, болот, ледников /Лек/                       | 2 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              |   |  |                                                             |
| 2.21 | Метаморфизм. Полезные ископаемые, связанные с процессами метаморфизма /Лек/         | 2 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9              | 1 |  | Лекция с демонстрацией плакатов и презентации "Метафорфизм" |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |     |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.22 | Химический, минеральный и петрографический состав земной коры. Минералы. Основные понятия "Минерал" и "Кристалл". Физические свойства минералов. Классификация минералов. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению: магматические, осадочные, метаморфические. (Лабораторные работы №1-8 /Лаб/ | 2 | 14  | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.1Л3.2<br>Э9            | 4 |  | Составление таблиц физических свойств минералов и таблиц основных свойств и особенностей горных пород |
|      | <b>Раздел 3. Тектоника. Геологическая документация</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
| 3.1  | Тектонические движения в земной коре /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9                       | 1 |  | Лекция с демонстрацией плакатов и презентация "Тектонические движения                                 |
| 3.2  | Тектонические движения в земной коре /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э7 Э9                    |   |  |                                                                                                       |
| 3.3  | Геологические карты, разрезы. Геологический компас /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э7 Э9                    |   |  |                                                                                                       |
| 3.4  | Основные закономерности развития Земли /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э7 Э9                    |   |  |                                                                                                       |
| 3.5  | Типы и элементы складок, элементы залегания горных пород /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 0,8 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э7 Э9                    |   |  |                                                                                                       |
| 3.6  | Геологические карты, разрезы. Геологический компас /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9                       | 1 |  | Показ учебных геологических карт, геологического компаса                                              |
| 3.7  | Основные закономерности развития Земли /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3<br>Э9                       |   |  |                                                                                                       |
| 3.8  | Геологические карты, разрезы. Геологический компас (Лабораторная работа №9) /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 6   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л3.2<br>Э3 Э5 Э6 Э8<br>Э9 | 2 |  | Построение схематического разреза и измерение геологическим компасом элементов залегания горных пород |
| 3.9  | /КрТО/                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 0,2 |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
| 3.10 | /Зачёт/                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |     |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
|      | <b>Раздел 4. Месторождения полезных ископаемых</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |   |     |                           |                                       |   |  |                                                                                                       |
| 4.1  | Понятие о рудном теле, месторождении, рудном поле и поясе. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9                       | 1 |  |                                                                                                       |

|      |                                                                                                                           |   |   |                           |                        |  |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|------------------------|--|--|--|
| 4.2  | Понятие о рудном теле, месторождении, рудном поле и поясе. /Ср/                                                           | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.3  | Месторождения полезных ископаемых /Ср/                                                                                    | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.4  | Условия образования месторождений полезных ископаемых. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых /Ср/  | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.5  | Морфологические типы тел полезных ископаемых. Вещественный состав месторождений полезных ископаемых /Ср/                  | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.6  | Постмагматические месторождения. Скарновые и гидротермальные месторождения /Ср/                                           | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.7  | Месторождения выветривания. Осадочные и метаморфические месторождения /Ср/                                                | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Э9             |  |  |  |
| 4.8  | Понятие о рудном теле, месторождении, рудном поле и поясе. /Пр/                                                           | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1<br>Э9         |  |  |  |
| 4.9  | Месторождения полезных ископаемых /Пр/                                                                                    | 3 | 3 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э9 |  |  |  |
| 4.10 | Условия образования месторождений полезных ископаемых. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых /Пр/  | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э9 |  |  |  |
| 4.11 | Морфологические типы тел полезных ископаемых. Вещественный состав месторождений полезных ископаемых /Пр/                  | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э9 |  |  |  |
| 4.12 | Постмагматические месторождения. Скарновые и гидротермальные месторождения /Пр/                                           | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э9 |  |  |  |
| 4.13 | Месторождения выветривания. Осадочные и метаморфические месторождения /Пр/                                                | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э9 |  |  |  |
| 4.14 | Месторождения полезных ископаемых /Лек/                                                                                   | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |
| 4.15 | Условия образования месторождений полезных ископаемых. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9        |  |  |  |

|                                |                                                                                                                      |   |   |                           |                 |   |  |                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|-----------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.16                           | Морфологические типы тел полезных ископаемых. Вещественный состав месторождений полезных ископаемых /Лек/            | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3       | 1 |  | Показ рисунков и презентация "Морфологические типы тел полезных ископаемых"                                |
| 4.17                           | Постмагматические месторождения. Скарновые и гидротермальные месторождения /Лек/                                     | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3<br>Э9 |   |  |                                                                                                            |
| 4.18                           | Месторождения выветривания. Осадочные и метаморфические месторождения /Лек/                                          | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3       |   |  |                                                                                                            |
| 4.19                           | Месторождения полезных ископаемых /Лек/                                                                              | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3       |   |  |                                                                                                            |
| <b>Раздел 5. Каустобиолиты</b> |                                                                                                                      |   |   |                           |                 |   |  |                                                                                                            |
| 5.1                            | Горючие полезные ископаемые и их классификация. Ископаемые угли, их происхождение и генетическая классификация /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3       |   |  |                                                                                                            |
| 5.2                            | Горючие полезные ископаемые и их классификация. Ископаемые угли, их происхождение и генетическая классификация /Ср/  | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3       |   |  |                                                                                                            |
| 5.3                            | Месторождения угля. Классификация угольных пластов по мощности, сложности строения и степень выдержанности /Ср/      | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3       |   |  |                                                                                                            |
| 5.4                            | Геология нефти и газа. Происхождение нефти /Ср/                                                                      | 3 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2            |   |  |                                                                                                            |
| 5.5                            | Горючие полезные ископаемые и их классификация. Ископаемые угли, их происхождение и генетическая классификация /Пр/  | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2            | 2 |  | Занятие с участием представителя горнодобывающей компании. Работа с коллекцией горючих полезных ископаемых |
| 5.6                            | Месторождения угля. Классификация угольных пластов по мощности, сложности строения и степень выдержанности /Пр/      | 3 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3       | 1 |  | Показ буклетов месторождений горючих полезных ископаемых, угольные разрезы                                 |

|      |                                                                                                                     |   |     |                           |                  |   |  |                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------|------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.7  | Геология нефти и газа.<br>Происхождение нефти /Пр/                                                                  | 3 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3        | 3 |  | Занятие с участием представителя нефтяной компании. Презентация "Разработка нефтяного месторождения"          |
| 5.8  | Месторождения угля.<br>Классификация угольных пластов по мощности, сложности строения и степень выдержанности /Лек/ | 3 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3        |   |  |                                                                                                               |
| 5.9  | Геология нефти и газа.<br>Происхождение нефти /Лек/                                                                 | 3 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2 Л1.3        |   |  |                                                                                                               |
|      | <b>Раздел 6. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых</b>                                                |   |     |                           |                  |   |  |                                                                                                               |
| 6.1  | Промышленные типы рудных месторождений /Лек/                                                                        | 3 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л2.7 | 1 |  | Демонстрация таблиц промышленных типов с примерами месторождений                                              |
| 6.2  | Промышленные типы рудных месторождений /Ср/                                                                         | 3 | 6   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л2.7 |   |  |                                                                                                               |
| 6.3  | Промышленные типы нерудных месторождений /Ср/                                                                       | 3 | 6   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л2.7 |   |  |                                                                                                               |
| 6.4  | Промышленные типы горючих месторождений /Ср/                                                                        | 3 | 6   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л2.7 |   |  |                                                                                                               |
| 6.5  | Геологическое обеспечение действующих горных предприятий /Ср/                                                       | 3 | 5,8 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л2.7         |   |  |                                                                                                               |
| 6.6  | Промышленные типы рудных месторождений /Пр/                                                                         | 3 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1         |   |  |                                                                                                               |
| 6.7  | Промышленные типы нерудных месторождений /Пр/                                                                       | 3 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1 |   |  |                                                                                                               |
| 6.8  | Промышленные типы горючих месторождений /Пр/                                                                        | 3 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1 |   |  |                                                                                                               |
| 6.9  | Геологическое обеспечение действующих горных предприятий /Пр/                                                       | 3 | 4   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1 | 4 |  | Занятие с участием представителя геологической службы. Презентация "Структура геологической службы в КР и РФ" |
| 6.10 | Промышленные типы нерудных месторождений /Лек/                                                                      | 3 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        | 1 |  | Демонстрация таблиц промышленных типов                                                                        |

|      |                                                                                                      |   |     |                           |                  |   |  |                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------|------------------|---|--|------------------------------------------------------|
| 6.11 | Промышленные типы горючих месторождений /Лек/                                                        | 3 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        | 1 |  | Демонстрация таблиц промышленных типов               |
| 6.12 | Геологическое обеспечение действующих горных предприятий /Лек/                                       | 3 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |
| 6.13 | /КрТО/                                                                                               | 3 | 0,2 |                           |                  |   |  |                                                      |
| 6.14 | /Зачёт/                                                                                              | 3 |     |                           |                  |   |  |                                                      |
|      | <b>Раздел 7. Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых</b>                          |   |     |                           |                  |   |  |                                                      |
| 7.1  | Понятие о геологической съёмке, поисках и разведке. Этапы и стадии изучения недр /Лек/               | 4 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |
| 7.2  | Понятие о геологической съёмке, поисках и разведке. Этапы и стадии изучения недр /Пр/                | 4 | 4   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1         | 1 |  | Анализ конкретных ситуаций                           |
| 7.3  | Методы поисков месторождений полезных ископаемых /Пр/                                                | 4 | 4   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1         |   |  |                                                      |
| 7.4  | Разведка месторождений полезных ископаемых. Принципы разведки месторождений /Пр/                     | 4 | 4   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1         | 1 |  | Анализ конкретных ситуаций                           |
| 7.5  | Виды разведочной сети. Плотность. Требование и оконтуривание месторождений полезных ископаемых /Пр/  | 4 | 4   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1Л3.1         |   |  |                                                      |
| 7.6  | Поисковые критерии. Поисковые признаки и предпосылки /Лек/                                           | 4 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |
| 7.7  | Методы поисков месторождений полезных ископаемых /Лек/                                               | 4 | 1   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |
| 7.8  | Разведка месторождений полезных ископаемых. Принципы разведки месторождений /Лек/                    | 4 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        | 2 |  | Лекция с участием представителя геологической службы |
| 7.9  | Виды разведочной сети. Плотность. Требование и оконтуривание месторождений полезных ископаемых /Лек/ | 4 | 2   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        | 2 |  | Лекция с демонстрацией плакатов                      |
| 7.10 | Понятие о геологической съёмке, поисках и разведке. Этапы и стадии изучения недр /Ср/                | 4 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1<br>Л1.3Л2.3 |   |  |                                                      |
| 7.11 | Поисковые критерии. Поисковые признаки и предпосылки /Ср/                                            | 4 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |
| 7.12 | Методы поисков месторождений полезных ископаемых /Ср/                                                | 4 | 3   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3        |   |  |                                                      |

|      |                                                                                                                                                               |   |   |                           |           |   |  |                            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|-----------|---|--|----------------------------|
| 7.13 | Разведка месторождений полезных ископаемых. Принципы разведки месторождений /Ср/                                                                              | 4 | 3 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 7.14 | Виды разведочной сети. Плотность. Требование и оконтуривание месторождений полезных ископаемых /Ср/                                                           | 4 | 3 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
|      | <b>Раздел 8. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых</b>                                                                                            |   |   |                           |           |   |  |                            |
| 8.1  | Опробование полезных ископаемых. Виды и способы опробования /Лек/                                                                                             | 4 | 1 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.2  | Опробование полезных ископаемых. Виды и способы опробования /Пр/                                                                                              | 4 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.3  | Методы подсчета запасов /Пр/                                                                                                                                  | 4 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.4  | Методы подсчета запасов /Пр/                                                                                                                                  | 4 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.5  | Методы подсчета запасов /Лек/                                                                                                                                 | 4 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.6  | Геолого-промышленная оценка месторождений /Лек/                                                                                                               | 4 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.7  | Опробование полезных ископаемых. Виды и способы опробования /Ср/                                                                                              | 4 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.8  | Методы подсчета запасов /Ср/                                                                                                                                  | 4 | 2 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
| 8.9  | Геолого-промышленная оценка месторождений /Ср/                                                                                                                | 4 | 3 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.1 Л1.3 |   |  |                            |
|      | <b>Раздел 9. Инженерная геология и гидрогеология.</b>                                                                                                         |   |   |                           |           |   |  |                            |
| 9.1  | Основы инженерной геологии и гидрогеологии. Инженерногеологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых /Лек/ | 4 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.3      |   |  |                            |
| 9.2  | Основы инженерной геологии и гидрогеологии. Инженерногеологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых /Пр/  | 4 | 4 | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.3Л2.2  | 4 |  | Анализ конкретных ситуаций |

|      |                                                                                                                                                              |   |      |                           |                  |  |  |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|---------------------------|------------------|--|--|--|
| 9.3  | Основы инженерной геологии и гидрогеологии. Инженерногеологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых /Ср/ | 4 | 3    | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2 |  |  |  |
|      | <b>Раздел 10. Курсовой проект</b>                                                                                                                            |   |      |                           |                  |  |  |  |
| 10.1 | Подготовка и выполнение курсового проекта /Ср/                                                                                                               | 4 | 33   | ОПК-2<br>ОПК-17<br>ОПК-18 | Л1.2<br>Л1.3Л3.3 |  |  |  |
| 10.2 | /КрЭж/                                                                                                                                                       | 4 | 0,3  |                           |                  |  |  |  |
| 10.3 | /КрТО/                                                                                                                                                       | 4 | 2    |                           |                  |  |  |  |
| 10.4 | /Экзамен/                                                                                                                                                    | 4 | 35,7 |                           |                  |  |  |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

2 семестр

1. Цели и задачи геологии;
2. Строение и состав Земли;
3. Химический и минеральный состав земной коры;
4. Понятие минерал и горная порода;
5. Классификация минералов;
6. Физические свойства минералов;
7. Классификация горных пород;
8. Экзогенные геологические процессы;
9. Эндогенные геологические процессы;
10. Что такое выветривание горных пород?
11. Подземные воды и их геологическая деятельность;
12. Магматизм, магма, ее свойства и причины возникновения;
13. Формы магматических тел;
14. Землетрясения;
15. Вулканизм;
16. Тектонические структуры. Основные структурные элементы земной коры;
17. Складчатые и разрывные структуры;
18. Геологическая карта, разрез, стратиграфическая колонка;
19. Горный компас;
20. Типы и элементы складок, элементы залегания горных пород;
21. Магматические горные породы;
22. Геохронология. Методы определения возраста горных пород;
23. Минеральные ресурсы Земли;
24. Техногенные изменения геологической среды.
25. Осадочные горные породы;
26. Метаморфические горные породы;
27. Благородные, черные, цветные, редкие и редкоземельные, радиоактивные, легкие металлы

3 семестр

1. Что такое полезное ископаемое, месторождение, руда?
2. Понятие о рудном теле, месторождении, рудном поле и поясе;
3. Условия образования месторождений полезных ископаемых;
4. Горючие полезные ископаемые;
5. Классификация горючих полезных ископаемых;
6. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых;
7. Вещественный состав месторождений полезных ископаемых;
8. Морфологические типы тел полезных ископаемых;
9. Источники рудного вещества и способы его отложения;
10. Геологическое обеспечение горных работ;
11. Основы инженерной геологии. Гидрогеология;
12. Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых;
13. Приток воды к горным выработкам. Схемы осушения карьерных и шахтных полей;
14. Что такое каустобиолиты?
15. Каков химический состав нефти?
16. Каков химический состав газов?

17. Как с изменением количества атомов углерода в молекуле метановых углеводородов изменяется их физическое состояние?
18. Дайте определение понятиям – пористость и проницаемость.
19. Что такое газогидраты, и при каких условиях они образуются? Какие газы образуют газогидратную форму, а какие – нет?
20. В каких случаях понятия «резервуар» и «ловушка» пространственно совпадают?
21. В чем отличие друг от друга (включая гидродинамический режим) пластовых, массивных и литологически ограниченных резервуаров?
22. Чем пространственно отличается форма залежи массивной от пластово - сводовой?
23. Перечислите четыре основных типа ловушек нефти и газа.
24. Различаются ли коллекторские свойства нефтяных и газовых залежей?
25. Различаются ли свойства флюидоупоров для нефтяных и газовых залежей?
26. Каковы закономерности изменения коллекторских свойств пород с увеличением глубины залегания?
27. Назовите причины, приводящие к разрушению залежей нефти и газа.
28. Влияют ли температурные условия на состав нефти? Приведите пример.
29. Совпадают ли по смыслу понятия «нефтегазоносный бассейн» и «нефтегазоносная провинция»? Поясните ответ.
30. Назовите основные признаки по которым классифицируются нефтегазоносные территории?

#### 4 семестр

1. Группировка месторождений по запасам;
2. Понятие о геологической съемке, поисках и разведке;
3. Методы поисков;
4. Прямые и косвенные поисковые признаки;
5. Основные стадии разведки;
6. Предварительная разведка;
7. Детальная разведка;
8. Эксплуатационная разведка;
9. Балансовые и забалансовые запасы;
10. Промышленные кондиции;
11. Принципы разведки месторождений. Требование и оконтуривание полезных ископаемых;
12. Основные задачи разведки месторождений полезных ископаемых;
13. Геолого-промышленная оценка месторождений;
14. Опробование месторождений полезных ископаемых;
15. Методы подсчета запасов полезных ископаемых;
16. Методы извлекаемости нефти;
17. Поиски и разведки нефти и газа;
18. Методы подсчетов нефти и газа.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

#### 2 семестр

По заданному материалу:

1. Определить горные породы (магматические)
2. Определить горные породы (осадочные)
3. Определить горные породы (метаморфические)
4. Определить породообразующие минералы
5. Определить рудные минералы
6. Графически отобразить структуру планеты Земля
7. Определить главнейшие геологические следствия экзогенных процессов
8. Определить главнейшие геологические следствия эндогенных процессов
9. Дать описание основных физических свойств нефти
10. Проанализировать классификацию полезных ископаемых по А.Г. Бетехтину
11. Кратко описать тектонические движения земной коры
12. Определить складчатые и разрывные нарушения
13. Составить классификацию минералов
14. Составить классификацию горных пород
15. Определить каустобиолиты (ископаемые угли, горючие сланцы и т.д.)
16. Определить основные группы эндогенных процессов
17. Определить основные группы экзогенных процессов
18. Дать анализ методов определения возраста горных пород
19. Распределить основные химические элементы по оболочкам Земли (гранитная оболочка, базальтовая оболочка, мантия, ядро земли)

#### 3 семестр

По заданному материалу:

1. Прочитать геологическую карту
2. Определить режим на геологической карте
3. Построить схематический геологический разрез
4. Продемонстрировать работу с горным компасом
5. Определить типы и элементы складок
6. Определить элементы залегания горных пород
7. Описать геологическое обнажение

8. Определить формы тел полезных ископаемых
  9. Определить, какие полезные ископаемые могут быть обнаружены на заданной территории
  10. Выделить перспективные площади для поисков определенных полезных ископаемых
  11. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере золоторудного месторождения)
  12. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере полиметаллического месторождения)
  13. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере месторождения нефти и газа)
  14. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере угольного месторождения)
  15. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере сурьмяно-ртутного месторождения)
  16. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере вольфрамового месторождения)
  17. Дать промышленную оценку месторождений полезных ископаемых (на примере оловянного месторождения)
  18. Составить геологическое описание площади месторождения или участка по геологической карте.
  19. Определить вид полезного ископаемого и генетический тип месторождения по геологической карте.
  20. Охарактеризовать морфологические особенности рудных тел и их пространственное размещение по геологической карте.
- 4 семестр
- По заданному материалу:
1. Применить метод подсчета запасов для жильного тела полезного ископаемого
  2. Выбрать способ разведки для изометрического тела полезного ископаемого
  3. Выбрать разведочную сеть для разведки и опробования рудных тел месторождений (на примере жильного золоторудного месторождения)
  4. Применить разведочную сеть для разведки и опробования штокверковых рудных тел месторождения
  5. Дать обоснование выбора способа разведки угольного месторождения
  6. Дать краткое описание стадий геологоразведочных работ на примере золоторудного месторождения
  7. Выделить наиболее перспективный участок на исследуемой территории на примере железорудного месторождения
  8. Для заданных площадей выбрать и обосновать наиболее эффективные для данных условий методы поисков
  9. Предусмотреть необходимые работы для перспективной оценки исследуемого объекта для заданной территории
  10. Оконтурировать ореол рассеяния свинца и цинка
  11. Выделить наиболее перспективный участок для обнаружения рудных тел месторождений полезных ископаемых
  12. Запроектировать необходимые геолого-разведочные работы для оконтуривания и перспективной оценки рудных тел
  13. Оценить перспективы полиметаллического рудопроявления
  14. Сформулировать основные задачи геологоразведочных работ (на примере заданного месторождения)
  15. По заданной таблице опробования скважин нанести данные опробования на разрез в условном масштабе
  16. С учетом кондиций и требований промышленности к минеральному сырью выделить и оконтурить рудные тела: по минимальному промышленному содержанию сурьмы (2,0-2,5 г/т)
  17. С учетом кондиций и требований промышленности к минеральному сырью выделить и оконтурить рудные тела: по бортовому содержанию сурьмы (1,5г/т)
  18. С учетом кондиций и требований промышленности к минеральному сырью выделить и оконтурить рудные тела: по бортовому содержанию сурьмы для балансовых запасов (1,0 г/т)
  19. Подсчитать среднее содержание сурьмы для балансовых запасов богатых и рядовых руд.
  20. Подсчитать среднее содержание сурьмы для балансовых запасов руд.
  21. По заданному месторождению определить объемы геолого-разведочных работ.
  22. По заданному месторождению определить оптимальный способ подсчета запасов.
  23. Произвести подсчет полезного компонента по промышленным типам и сортам руд

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых проектов по дисциплине «Геология»:

1. Подсчет запасов юго-западного участка месторождения Талдыбулак Левобережный;
2. Подсчет запасов главной рудной зоны меднопорфирового месторождения Куру-Тегерек;
3. Подсчет запасов Центрального участка месторождения Кумтор;
4. Подсчет запасов юго-восточного участка месторождения Кутессай-II;
5. Подсчет запасов западного участка месторождения Хайдаркан;
6. Подсчет запасов нижней рудной зоны месторождения Актюз;
7. Подсчет запасов основной рудной зоны месторождения Макмал.

## 5.3. Фонд оценочных средств

РЕФЕРАТ. 2 семестр. Тематика:

1. Предсказание землетрясений;
2. Внутреннее строение Земли;
3. Грязевые вулканы;
4. Роль подземных вод в формировании месторождений полезных ископаемых;
5. Река, разбудившая горы!
6. Происхождение россыпных месторождений;
7. Руды океана;
8. Ледники, лавины, снежники;
9. Осадкообразование в океанах;
10. Вулканы;

11. Тайны океана;
12. Внимание! Землетрясение!
13. Возраст Земли и геологическое летоисчисление;
14. Пустыня;
15. Метеориты;
16. Селевые явления;
17. Образование гор;
18. Земля и жизнь;
19. Нефть вчера и сегодня;
20. Минеральные воды;
21. Вселенная, жизнь, разум;
22. Работа ветра;
23. Работа подземных вод;
24. Работа рек и ручьев;
25. Цунами;
26. Торф, его происхождение;
27. Основные закономерности оползневых процессов;
28. Человек и литосфер;
29. Современные движения подземной коры;
30. Вечная мерзлота;
31. Строение и развитие Земли;
32. Происхождение Земли и планет;
33. Геохронология
34. Катастрофы в истории Земли;
35. Подземные воды;
36. Ледники и их работа;
37. Метаморфизм;
38. Геологическая работа моря;
39. Минеральные богатства морей и океанов;
40. Дрейф материков;
41. Рифтогенез в истории Земли;
42. Образование нефти;
43. Образование каменных углей;
44. Образование россыпных месторождений;
45. Твердые и горючие ископаемые;
46. Магматические породы;
47. Осадочные породы;
48. Тайны земных катастроф;
49. Возникновение жизни на Земле;
50. Происхождение материков и океанов;
51. История жизни;
52. Происхождение и развитие животного мира Земли;
53. Великие оледенения Земли;
54. Путешествие в прошлое Земли;
55. Геологическое время;
56. Космическая геология;
57. Нефть в Кыргызстане;
58. Минерал будущего;
59. Мир кристаллов;
60. Минерал жизни;
61. Земля и космос;
62. Магматизм;
63. Углерод и живое вещество в земной коре;
64. Природные геологические катастрофы;
65. Земля – это огромный магнит;
66. Море – разрушитель и созидатель;
67. Современные движения земной коры;
68. Земля – планета «Океан»;
69. Образование Луны и Солнца;
70. Геология – наука о вечно меняющейся Земле;
71. Самое необыкновенное вещество в мире;
72. Закономерности в развитии земной коры и жизни на Земле;
73. Геологическое прошлое Земли;
74. Геологические термометры;
75. Стихийные бедствия на территории Киргизии;
76. В лабиринтах небесных гор;
77. Одинокaя Земля;
78. Земля – планета Солнечной системы;

79. Тайны земных глубин;  
80. Беспокойная литосфера;  
81. Голубые покровы планеты;  
82. Обитель жизни и разума;  
83. Рождение Земли;  
84. Горючие полезные ископаемые;  
85. Нефть.

РЕФЕРАТ. 3 семестр. Тематика:

1. Фосфориты, условия образования. Состав руд. Структурно-текстурные разновидности. Применение. Кондиции. Вредные примеси. Запасы и добыча. Характеристика промышленных типов месторождений.

2. Апатиты. Минералы. Применение. Требования промышленности. Запасы и добыча. Характеристика промтипов и состав руд.

3. Сера. Виды серного сырья. Свойства и применение. Вредные примеси. Кондиции. Запасы и добыча. Промтипы самородной серы.

4. Бор. Минералогия. Свойства. Применение. Кондиции. Запасы и добыча. Характеристика промышленных типов и состав руд.

5. Цеолиты. Особенности структуры и состава и связанные с ними физические свойства. Основные промышленные минералы. Кондиции. Области использования. Запасы и добыча. Промтипы месторождений.

6. Минеральные соли. Химический и минеральный состав солей. Кондиции. Вредные примеси. Соли современные и ископаемые. Промышленные типы месторождений минеральных солей.

7. Слюда. Промышленные свойства мусковита, флогопита, вермикулита, их сортность, особенности добычи и обработки. Применение. Запасы и добыча. Промтипы. Графит. Природные разновидности. Свойства и применение. Запасы и добыча. Требования к сырью. Промтипы.

8. Флюорит, Главнейшие типы руд по минеральному составу. Области использования и требования к сырью. Запасы и добыча. Промтипы месторождений собственно флюоритовых и комплексных.

9. Барит и витезит. Свойства и применение. Собственно баритовые и комплексные руды. Запасы и добыча. Промтипы месторождений.

10. Асбесты. Минералогия. Особенности строения, состава. Свойства. Типы и марки асбеста. Применение. Запасы и добыча. Промтипы.

11. Магnezит и брусит. Природные разновидности. Особенности переработки. Области использования. Вредные примеси. Промтипы месторождений.

12. Алмазы. Ювелирные и технические. Свойства, применение. Промтипы месторождений.

13. Пьезо- и оптическое сырье. Пьезоэлектрические и оптические свойства. Виды сырья. Применение. Промтипы месторождений.

14. Глины и каолины. Минералы. Свойства и применение. Промтипы месторождений.

15. Небокситовое алюминиевое сырье. Виды сырья. Промышленные типы и состав руд.

16. Стекло-керамическое сырье. Состав и химико-технологические свойства стекловатой и керамической шихты и глазури. Фарфор и фаянс. Сорта и марки стекол. Промтипы месторождений составляющих стекловатой и керамической шихты.

17. Естественные строительные материалы. Свойства. Применение. Промтипы месторождений.

19. Цементное сырье. Состав и химико-технологические свойства цементной шихты. Условия образования и геологическо-промышленные типы горных пород, как компонентов цементной шихты.

20. Минеральные пигменты. Свойства. Требования к сырью. Промтипы месторождений.

21. Ограночные и поделочные камни (кроме алмаза). Классификация камнесамоцветного сырья. Синтетические камни и имитации. Основные типы месторождений.

22. Горючие полезные ископаемые.

23. Железо. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Рудные и рудоносные формации. Промышленные типы месторождений.

24. Марганец. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

25. Титан. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

26. Хром. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

27. Никель. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

28. Кобальт. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

29. Молибден. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

30. Вольфрам. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

31. Алюминий. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

32. Медь. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

33. Свинец и цинк. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

34. Олово. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.
35. Золото. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений. Примеры месторождений.
36. Серебро. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.
37. Платина. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.
38. Уран. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.
39. Тантал, ниобий, литий и бериллий. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.
40. Ртуть и сурьма. Свойства, применение, запасы и добыча. Минералогия и геохимия. Типы руд и их кондиции. Промышленные типы месторождений.

#### ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Тематика:

1. Исторические аспекты развития учения о рудных месторождениях.
2. Принципы классификации месторождений полезных ископаемых.
3. Коры выветривания и связанные с ними месторождения.
4. Зона окисления сульфидных месторождений
5. Образование месторождений россыпей.
6. Образование хемогенных месторождений солей.
7. Особенности формирования месторождений бокситов.
8. Физико-химические условия образования осадочных месторождений
9. Особенности формирования месторождений фосфоритов.
10. Происхождение нефти и газа.
11. Современное гидротермальное рудообразование.
12. Скарны и оруденение.
13. Проблема происхождения карбонатитов.
14. Генетические типы метасоматитов и их рудоконтролирующее значение.
15. Метаморфогенные месторождения.
16. Грейзеновые месторождения.
17. Пегматиты и их генезис.
18. Морская вода-источник металлов.
19. Генетические модели эндогенных месторождений.
20. Особенности комплексных медно-порфировых месторождений и их генезис.
21. Техногенные месторождения - как альтернативный источник сырья.
22. Классификация техногенных месторождений.
23. Классификация и условия формирования угольных месторождений.
24. Ценные и токсичные элементы в углях.
25. Состояние минерально-сырьевой базы того или иного типа полезного ископаемого (на выбор).
26. Конъюнктура рынка того или иного металла (на выбор).
27. Основные типы горючих ископаемых.
28. Классификации угольных месторождений.
29. Основные особенности химического состава угля и нефти.
30. Основные теплотехнические характеристики угля.
31. Закономерности размещения угольных пластов в угленосных толщах.
32. Механизмы формирования сверхмощных угольных пластов.
33. Самовозгорание. Условия, значение для угледобывающей отрасли и прогноз на месторождениях.
34. Уголь и торф. Коэффициент уплотнения при диагенезе и угольном метаморфизме.
35. Крупнейшие торфяные провинции мира.
36. Какова взаимосвязь состава и свойств угля с составом торфообразующей растительности.
37. Гипотезы происхождения нефти.
38. Что такое нефтяной коллектор.
39. Условия формирования нефтяных месторождений.
40. Основные модели образования нефти и условия сохранности нефтяных месторождений.
41. Фациальные условия формирования нефтематеринских пород.
42. Крупнейшие угольные бассейны мира.
43. Крупнейшие нефтегазоносные провинции мира.

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. Примерный перечень заданий:

Тема №1: «Минералы».

Подготовить таблицу физических свойств минералов;

Тема №2: «Горные породы».

Подготовить таблицу основных свойств горных пород.

Тема №3: «Минеральные ресурсы».

Подготовить обзор по Кыргызской Республике по добыче и запасам ведущих полезных ископаемых.

Тема №4: «Промышленные типы рудных месторождений полезных ископаемых»

Подготовить обзор промышленных типов по рудным месторождениям полезных ископаемых Кыргызстана.

Тема №5: «Промышленные типы нерудных месторождений полезных ископаемых»

Подготовить обзор промышленных типов по не рудным месторождениям полезных ископаемых.

Тема №6: «Промышленные типы горючих полезных ископаемых»

Подготовить обзор промышленных типов горючих полезных ископаемых.

Тема №7: «Техногенные изменения геологической среды»

Подготовить обзор по техногенным изменениям геологической среды.

Тема №8: «Землетрясения»

Подготовить обзор по крупнейшим мировым землетрясениям за последнее десятилетие.

Тема №9: «Перспективы нефтегазоносности Кыргызстана»

Подготовить обзор по Кыргызстану.

Основная база заданий в методических указаниях по выполнению контрольных работ в "Методическом руководстве для практических занятий по курсу "Геология" для студентов специальности "Физические процессы горного и нефтегазового производства"" (литература/методические разработки)

КОЛЛОКВИУМ (устный). Вопросы для подготовки в ПРИЛОЖЕНИИ 1 (согласно тезисам в соответствии с заданным разделом)

ТЕСТ. Тестовые вопросы и демонстрационные варианты тестов для фронтального опроса в ПРИЛОЖЕНИИ 2

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАДАНИЕ. Перечень заданий в ПРИЛОЖЕНИИ 3

Основная база заданий в "Методических указаниях к лабораторным занятиям по курсу «Геология» для студентов специальности «Физические процессы горного и нефтегазового производства"" (литература/методические разработки)

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Реферат

Контрольная работа

Презентация

Коллоквиум (устный)

Тест

Лабораторное задание

(Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 4)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                          | Заглавие                                                              | Издательство, год               |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л1.1 | Гл. ред. К.З. Курманалиев; Отв. ред. Л.И. Неевина            | Геология и полезные ископаемые                                        | 2009                            |
| Л1.2 | Керимов В.Ю., Ермолкин В.И., Гаджи-Касумов А.С., Осипов А.В. | Геология нефти и газа: учебник для студ. учреждений высш. образования | М.: Изд-й центр "Академия" 2015 |
| Л1.3 | Н.Н. Малюкова                                                | Учебно-методическое пособие по курсу "Геология"                       | КРСУ 2016                       |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                               | Заглавие                                                                                                                                | Издательство, год         |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Л2.1 | Н.Н. Малюкова, В.Ф. Ким, Б.Г. Тугельбаева                         | Основы кристаллографии и минералогии: Учебник                                                                                           | Бишкек.: Изд-во КРСУ 2007 |
| Л2.2 | Маккавеев А.А.                                                    | Словарь по гидрогеологии и инженерной геологии                                                                                          | М.: Недра 1971            |
| Л2.3 | Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С., Погребницкий Е.О. | Задачник для лабораторных занятий по курсу "Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых": учебное пособие для геол. спец. вузов | М.: Недра 1975            |
| Л2.4 | Болт Б.А., Хорн У.Л., Макдоналд Г.А., Скотт Р.Ф.                  | Геологические стихии: землетрясения, цунами, извержения вулканов, лавины, оползни, наводнения                                           | М.: Мир 1978              |
| Л2.5 | Куликов К.А., Сидоренков Н.С.                                     | Планета Земля: научно-популярная литература                                                                                             | М.: Наука 1977            |
| Л2.6 | Войткевич Г.В.                                                    | Геологическая хронология Земли: научное издание                                                                                         | М.: Наука 1984            |
| Л2.7 | Смирнов В.И.                                                      | Геология полезных ископаемых: Учебное пособие для вузов                                                                                 | М.: Недра 1976            |

#### 6.1.3. Методические разработки

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|---------------------|----------|-------------------|
|--|---------------------|----------|-------------------|

|      | Авторы, составители             | Заглавие                                                                                                                                                                                   | Издательство, год        |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ЛЗ.1 | Малюкова Н.Н.                   | Методическое руководство для практических занятий по курсу "Геология" для студентов II курса специальности 131201.65 "Физические процессы горного и нефтегазового производства": практикум | Бишкек: Изд-во КРСУ 2014 |
| ЛЗ.2 | Малюкова Н.Н.,<br>Зубченко Л.И. | Методические указания к лабораторным занятиям по курсу "Геология" для студентов : Методическое пособие                                                                                     | КРСУ 2014                |
| ЛЗ.3 | Малюкова Н.Н.                   | Методические указания к курсовой работе по курсу "Геология": методические указания                                                                                                         | Бишкек: Изд-во КРСУ 2014 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|     |                                                                               |                                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Э1  | Веб ресурсы геологических служб мира                                          | <a href="http://kgs.bishkek.gov.kg/ko">http://kgs.bishkek.gov.kg/ko</a>  |
| Э2  | Официальный сайт агентства геологии Кыргызстана                               | <a href="http://www.geoagency.elcat.kg/re">www.geoagency.elcat.kg/re</a> |
| Э3  | Электронный каталог минералов                                                 | <a href="http://www.catalogminerallo">http://www.catalogminerallo</a>    |
| Э4  | Горнопромышленный комплекс Кыргызстана                                        | <a href="http://www.welcome.kg/ru/e">http://www.welcome.kg/ru/e</a>      |
| Э5  | Минеральные ресурсы России                                                    | <a href="http://www.geoinform.ru/?">http://www.geoinform.ru/?</a>        |
| Э6  | Информационно-аналитический центр «Минерал»                                   | <a href="http://www.mineral.ru">http://www.mineral.ru</a>                |
| Э7  | Все о геологии                                                                | <a href="http://wiki.web.ru">wiki.web.ru</a>                             |
| Э8  | Минералогические исследования и минерально-сырьевые ресурсы России            | <a href="http://geo.web.ru/db/msg.html?">geo.web.ru/db/msg.html?</a>     |
| Э9  | Основы геологии.<br>Авторы: Н.В.Короновский, А.Ф.Якушова                      | <a href="http://geo.web.ru/db/msg.ht">http://geo.web.ru/db/msg.ht</a>    |
| Э10 | Руководство по методам разведки и подсчёту запасов золоторудных месторождений | <a href="http://www.geokniga.org/lab">http://www.geokniga.org/lab</a>    |

### 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

#### 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Традиционные образовательные технологии – лекции, семинары, лабораторные работы репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов.                                                                                             |
| 6.3.1.2 | Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышление и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями и показом коллекций образцов горных пород и минералов, составление таблиц физических свойств минералов и построение схематического разреза. |
| 6.3.1.3 | Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.                                                                                                                                                                                                   |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию "ГЕОИНФОРММАРК" (Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Федеральное агентство по недропользованию) - <a href="http://geoinform.ru/monografii-uchebnaya-i-spravochnaya-literatura/">http://geoinform.ru/monografii-uchebnaya-i-spravochnaya-literatura/</a> |
| 6.3.2.2 | Геология / Научная библиотека Томского государственного университета - <a href="http://www.lib.tsu.ru/ru/geologiya">http://www.lib.tsu.ru/ru/geologiya</a>                                                                                                                                                                         |
| 6.3.2.3 | Закон о Недрах (РФ) / <a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343/</a>                                                                                                                                                                                        |
| 6.3.2.4 | Закон о Недрах (КР) / <a href="http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203760?cl=ru-ru">http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203760?cl=ru-ru</a>                                                                                                                                                                              |
| 6.3.2.5 | Программа (GEMCOM) для подсчета запасов месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория на 50 посадочных мест;                                                                                                         |
| 7.2 | Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов; |
| 7.3 | Наглядные пособия (плакаты, буклеты, геологические карты, разрезы, схемы);                                                                          |
| 7.4 | Интерактивная доска;                                                                                                                                |
| 7.5 | Проектор;                                                                                                                                           |
| 7.6 | Коллекция образцов горных пород и минералов;                                                                                                        |
| 7.7 | Геологические карты;                                                                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.8  | Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления материала: «Рождение Земли», «Планеты», «Атмосфера», «Тектоника», «Оползни», «Добыча нефти», «Разработка коренных месторождений золота», «Землетрясение», «Жуткие катастрофы», «Золото», «Торнадо и смерчи», «Как создавалась Земля», |
| 7.9  | «Луна», «Цунами», «Рождение Вселенной», «Рождение жизни», «Рождение солнечной системы», «Путешествие во времени», «Победившие высоту», «Долина благополучия», «Техногенные изменения геологической среды», «Охрана окружающей среды», "Хвостохранилища КР;                                                    |
| 7.10 | Набор презентаций по геологическим процессам (эндогенные, экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения, минерально-сырьевые ресурсы, горный компас, строение земной коры, геохронология, тектоника;                                                                                             |
| 7.11 | Горный компас;                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.12 | Специальные альбомы, атласы.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.13 | Карты полезных ископаемых Кыргызской Республики и Российской Федерации;                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.14 | Фототека: Морфология и онтогенез минеральных индивидов и наиболее распространённых агрегатов;                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.15 | Геохронологическая таблица;                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.16 | Генетическая классификация полезных ископаемых;                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.17 | Таблицы минералов и горных пород;                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.18 | Схематические геологические разрезы;                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.19 | Классификации горных пород;                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.20 | Классификация по запасам месторождения полезных ископаемых.                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологические карты дисциплины (2,3,4 семестры) и технологическая карта курсового проекта в ПРИЛОЖЕНИИ 5  
МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы

2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.

3. Промежуточный контроль - завершённая задокументированная часть учебной дисциплины (2,3 семестры - зачет, 4 семестр - экзамен) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на экзамены и зачёты студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена или зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроль.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и определить основные рудные, породообразующие минералы и горные породы.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания)

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.

2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.

3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.

5. Для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 6), конспекты и тезисы лекций (ПРИЛОЖЕНИЕ 1). При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:

Наглядные пособия;

- Коллекцию образцов горных пород и минералов
- Геологические карты

- Горный компас
- Справочник по геологоразведочным работам
- Методические указания
- Специальные альбомы, атласы

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7. Лабораторные занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам курса "Геология", привить им первые навыки самостоятельной работы с каменным материалом, геологической документацией. Для лабораторных занятий обязательным является изучение главнейших порообразующих рудных минералов, магматических, осадочных и метаморфических горных пород, геохронологической шкалы, работа с геологическими картами и условными обозначениями к ним и построение схематических геологических разрезов.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. №108а) с применением необходимых средств обучения: горные породы, порообразующие и рудные минералы, нормативные и технические документы, геологические карты, геохронологическая таблица, геологический компас, шкала твёрдости, лупа, микроскоп, реактивы и т.п.).

При выполнении лабораторных работ студент должен:

- Заполнять таблицы основных свойств минералов и горных пород.
- Диагностировать основные рудные и порообразующие минералы
- Определять горные породы и минералы
- Строить схематический геологический разрез
- Определять с помощью горного компаса элементы залегания горных пород

8. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка лабораторных и практических занятий.

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

## РЕФЕРАТ

Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также газеты специализирующиеся на геологической тематике.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ... Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006) ...

5. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4) шрифтом TimesNewRoman, 14.

Начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 7), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата

желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Основы геологии", и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том \_\_. № \_\_. Страницы от \_\_ до \_\_.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от \_\_ до \_\_.

Примерное содержание работы:

Наименование: Объем: 13-15 стр.

- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.

- Основная часть 10-12 стр.

- Заключение 1-2 стр.

- Список использованной литературы 1 стр.

9. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;

- использовать технические средства;

- знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада;

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;

- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;

- сообщение основной идеи;

- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

- живую интересную форму изложения;

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

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

#### КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Курсовой проект нацелен на приобретение и закрепление студентами практических навыков в умении ориентироваться в конкретной геологической обстановке, определение наиболее оптимальной методики подсчета запасов и выбор эффективного способа разработки месторождений полезных ископаемых.

Тематика курсовых проектов по реальным объектам известных месторождений предлагается студентам на выбор.

Разведка месторождений и методика подсчета запасов полезных ископаемых в курсовом проекте проводится по следующим объектам месторождений: золоторудные месторождения, меднопорфировые месторождения, полиметаллические месторождения, олово-вольфрамовые месторождения, угольные месторождения, сурьмяно-ртутные месторождения, редких и редкоземельных элементов, урановые месторождения, нефтяные, и др.

Продолжительность проектирования – 6 недель;

Время на составление курсового проекта – 36 часов;

Дата выдачи – 4 семестр;

Срок окончания – 4 семестр;

Периодичность консультаций – 2 раза в неделю;

Место консультаций – аудитория № 108а, корпус № 4

Год разработки методического указания 2014.

Объем курсовой работы;

А) пояснительная записка – 15-20 стр.

Б) чертежи - 1 лист.

Методические указания по написанию курсового проекта в "Методических указаниях к курсовой работе по курсу "Геология"" (литература/методические разработки)

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению лабораторных работ в "Методических указаниях к лабораторным занятиям по курсу «Геология» для студентов специальности «Физические процессы горного и нефтегазового производства»" (литература/методические разработки)

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению контрольных работ в "Методическом руководстве для практических занятий по курсу "Геология" для студентов специальности "Физические процессы горного и нефтегазового производства"" (литература/методические разработки)

#### КОЛЛОКВИУМ (устный)

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС.

Задачи коллоквиума:

Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу;
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу;
- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию;

Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников (геологические карты, специальные альбомы, атласы, карты полезных ископаемых Кыргызской Республики и Российской Федерации, геохронологическая таблица, генетическая классификация полезных ископаемых, схематические геологические разрезы, классификации горных пород, классификация по запасам месторождения полезных ископаемых и т.д.).

Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание).

2. Начало занятия:

• Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно;

• Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.

3. Этап ответов на поставленные вопросы:

• Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;

• Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;

• Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы;

• Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», «полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Итог.

• На заключительном этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе;

• Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего студента;

• Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы студентов и выставляет оценки.

Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно участвовать в обсуждении данного первоисточника.

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов

навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?

- что будет на слайде?

- что будет говориться?

- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.

- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.

- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.

- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.

- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.

- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
  - В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.
  - Любая фраза должна говорить за что-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
  - Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.
  - Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издали. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.
4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.
5. Инструкция докладчикам.
- сообщать новую информацию;
  - использовать технические средства;
  - знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
  - уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
  - четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;
- Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:
- название презентации;
  - сообщение основной идеи;
  - современную оценку предмета изложения;
  - краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
  - живую интересную форму изложения;
- Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.
- Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

**ТЕЗИСЫ ОСНОВНЫХ ЛЕКЦИЙ*****Введение***

Значение и задачи курса в подготовке горных инженеров. Содержание курса. История развития геологии как науки. Связь науки с другими дисциплинами и отдельными отраслями геологических знаний. Значение геологических знаний в повышении эффективности и безопасности разработки месторождений, рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Геология и развитие минерально-сырьевой базы страны.
- Роль учёных в развитии геологии.

***Земля – планета солнечной системы и ее происхождение (Общая характеристика Земли)***

Земля в мировом пространстве. Земля как космическое тело. Форма. Размеры, масса, плотность Земли. Основные черты строения Земли. Методы познания внутреннего строения Земли, роль сейсмологии. Происхождение и история развития Земли.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Роль геологических исследований в горном деле.
- Гипотезы о происхождении Земли.
- Метеориты, их состав и значение для геологии.

***Состав Земной коры (Минералогия. Петрография)***

Химический, минеральный и петрографический состав земной коры. Понятия о минералах и горных породах, их химический состав, физические свойства, условия их образования и значение в сложении земной коры. Классификация минералов. Главнейшие горные породы и разделение их по условиям образования магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Образование минералов и горных пород.
- Принципы классификации минералов и горных пород.
- Условия залегания горных пород.

***Основы исторической геологии***

Геохронологическая шкала и соответствующая ей стратиграфическая шкала. Относительный и абсолютный возраст геологических образований. Методы определения относительного возраста (последовательности образования) осадочных и магматических горных пород. Абсолютная геохронология. Общая характеристика методов определения абсолютного возраста горных пород.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Определение возраста горных пород
- Возраст Земли и Земной коры.

***Геодинамические процессы***

Геологические процессы настоящего и прошлого Земли. Источники энергии геологических процессов. Эндогенные и экзогенные динамические процессы и формы их проявления. Взаимосвязь всех геодинамических процессов. Гравитационные процессы. Роль геодинамических процессов в изменении строения и лика Земли. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Методы изучения процессов прошлых геологических эпох.

***Экзогенные процессы***

Геологическая деятельность ветра. Выветривание горных пород и минералов. Эоловые процессы. Поверхностный сток и его геологическая деятельность. Народнохозяйственное значение рек, охрана их ресурсов. Подземные воды и их геологическая деятельность. Карстовые процессы. Народнохозяйственное значение подземных вод. Геологическая деятельность морей, озёр, болот,

ледников. Диагенез осадков. Превращение осадков в осадочные горные породы (литификация). Техногенные изменения геологической среды.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Полезные ископаемые, связанные с деятельностью текучих вод, с корами выветривания, с осадконакоплением в морях и океанах.
- Условия образования торфа и превращение его в ископаемый уголь.

### ***Эндогенные процессы***

Основные группы эндогенных процессов. Магматизм. Магма, свойства, причины возникновения. Формы магматических тел. Интрузивный магматизм. Землетрясения (сейсмичность). Вулканизм. Вулканы и их деятельность. Поствулканическая деятельность образования фумарол, гейзеров, термальных источников и их отложений. Метаморфизм, основные факторы метаморфизма. Основные понятия о процессах метаморфизма. Главнейшие типы метаморфизма. Полезные ископаемые, связанные с процессами метаморфизма.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Проблема предсказаний землетрясений.
- Полезные ископаемые вулканического происхождения.
- Роль интрузивного магматизма в формировании Земной коры.
- Роль магматических и постмагматических процессов в образовании полезных ископаемых.

### ***Тектонические движения в земной коре (Структурная геология)***

Тектонические движения в земной коре и их результаты. Тектонические движения и нарушения залегания слоев горных пород. Складчатые и разрывные нарушения. Эпохи и фазы складок. Типы и элементы складок, элементы залегания горных пород. Разрывные нарушения. Эпиплатформенные орогенные пояса и области, их строение, особенности развития и возраст. Геологические карты, разрезы. Геологический компас.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Вертикальные и горизонтальные движения земной коры, их признаки и методы обнаружения.
- Современные, новейшие тектонические движения и движения геологического прошлого.

### ***Основные закономерности развития Земли***

Общая направленность развития Земли. Взаимосвязь и взаимообусловленность эндогенных и экзогенных геодинамических процессов. Главнейшие структурные элементы Земной коры. Складчатые области и стадии их развития. Общая сложная картина строения Земной коры, как результат ее неоднократного преобразования.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Представления о глубинных процессах в мантии Земли.
- Фиксизм и мобилизм – общие представления.
- Гипотеза пульсирующей Земли.
- Тектоника литосферных плит. Влияние тектонических гипотез на представления об условиях формирования месторождения полезных ископаемых и эффективность прогнозных исследований.

### ***Месторождения полезных ископаемых***

Общие сведения о полезных ископаемых и месторождении, рудном поле и поясе. Форма и условия залегания тел полезных ископаемых. Минеральный и вещественный состав месторождений полезных ископаемых. Текстуры и структуры руд полезных ископаемых. Главные процессы образования месторождений полезных ископаемых. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых. Промышленные и генетические типы рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых. Промышленные типы горючих полезных ископаемых. Роль минерального сырья в создании материально-технической базы государства.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Виды минерального сырья.
- Полезные ископаемые Кыргызской Республики.
- Условия образования магматических, гидротермальных, скарновых, метаморфических, осадочных месторождений.

### ***Горючие полезные ископаемые***

Горючие полезные ископаемые и их классификация. Ископаемые угли, их происхождение, условия залегания и генетическая классификация. Угольный пласт. Размеры и строение. Выветривание. Горючие сланцы. Нефть и газ. Перспективы нефтегазоносности в Кыргызстане.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Газогидраты.
- Угольные бассейны.
- Каустобиолиты.

### ***Промышленные типы месторождений полезных ископаемых***

Промышленные типы рудных месторождений. Руды: железо, хром, марганец, медь, никель, золото, ртуть, сурьма, свинец, цинк, бериллий, цирконий. Промышленные типы не рудных полезных ископаемых. Природные строительные и облицовочные камни. Агроруды. Драгоценные и полудрагоценные камни. Промышленные типы горючих полезных ископаемых. Угольные бассейны России и Кыргызстана.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Нефтегазовый потенциал регионов России.
- Роль угля в топливно – энергетическом комплексе.

### ***Организация геологической службы***

Геологическое обеспечение действующих горных предприятий.

Геодинамическая обстановка производства горных работ.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Органы государственного управления горной промышленностью в России, Кыргызстане, Казахстане, Канаде, США.

### ***Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых***

Понятия о геологической съемке, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Задачи поисковых работ и оценка результатов поисков. Цель и задачи разведочных работ. Краткие сведения из истории развития геологии и поисково-разведочных работ.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Рациональный комплекс поисково-разведочных работ.
- Организация поисковых и разведочных работ.

### ***Поисковые критерии и предпосылки***

Основные поисковые признаки и общие геологические критерии поисков. Виды поисковых работ. Этапы поисков. Оценка перспектив района исследований. Задачи детальных поисков. Планирование и организация поисковых работ.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Поисковые геологические критерии: прямые и косвенные.
- Первичные и вторичные ореолы рассеяния полезных ископаемых.

### ***Разведка месторождений полезных ископаемых***

Основные принципы разведки. Выбор методов разведки. Основные геологоразведочные операции, последовательность их выполнения, проектирование разведочных работ. Применение геофизических исследований для изучения деталей геологического строения и структур месторождения. Предварительная разведка. Задачи и основные методы предварительной разведки. Детальная разведка и ее задачи. Значение детальной разведки.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Прогнозные, поисковые, поисково-разведочные предпосылки и признаки рудоносности; их значения на различных стадиях геологоразведочных работ.

### ***Методы поисков месторождений полезных ископаемых***

Развитие методов поисков полезных ископаемых. Минералогические, геохимические, геофизические методы поисков. Опробование виды и способы опробования. Виды разведочной сети. Плотность. Оконтуривание месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов. Основные принципы подсчета запасов. Способы подсчета запасов. Оценка геологических результатов поисковых и разведочных работ. Геолого-промышленная оценка месторождений.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Современные (инновационные) методы разведки угольных, газовых и нефтяных месторождений.
- Современное направление в развитии геологоразведочной службы Кыргызской Республики.
- Значение поисково-разведочных работ в создании и развитии минерально-сырьевой и энергетической базы Кыргызстана.

### ***Основы инженерной геологии и гидрогеология***

Цели и задачи инженерной геологии и гидрогеологии. Подземные воды. Происхождения, условия залегания и распространение. Классификация подземных вод, типы подземных вод, движения. Водно-физические, физико-механические свойства горных пород и техногенных отложений; инженерно-геологическая типизация массивов горных пород; геодинамическая обстановка производства горных работ; горно-геологические явления при разведке месторождений полезных ископаемых. Гидрогеолог приток воды к горным выработкам; схемы осушения карьерных и шахтных полей; инженерно-геологические и гидрогеологические исследования и наблюдения на месторождениях полезных ископаемых.

Вопросы для самостоятельного изучения.

- Явления, связанные с деятельностью поверхностных и подземных вод.
- Процессы взаимодействия подземных вод с вмещающими породами, шахтная и рудничная гидрогеология, нефтипромысловая гидрогеология.
- Определения притоков воды в горные выработки и меры борьбы с подземными водами.

## ВОПРОСЫ К ТЕСТУ (2 семестр)

### Задание №1 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое абразия?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                            |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | воздействие ветра, песка и течений на окружающие породы                                    |
| 2) | - | процесс механического разрушения ветром, песком, волнами и течениями коренных горных пород |
| 3) | - | продукты выветривания на поверхности горных пород                                          |
| 4) | - | накопление обломочного материала путем воздействия различных агентов                       |

### Задание №2 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Выветривание-это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                             |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | воздействие воздушных масс на породы на поверхности земли                                                                                   |
| 2) | - | изменение внешнего вида поверхностных пород силами ветра и воды                                                                             |
| 3) | - | процесс разрушения и изменения минералов и горных пород на поверхности земли под воздействием физических, химических и органических агентов |
| 4) | - | выдувание рыхлых масс на поверхности земли                                                                                                  |

### Задание №3 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Карст – что это такое?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                 |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | пустоты в растворимых горных породах                                                                            |
| 2) | - | повышенная проницаемость горных пород для воды – сильная трещиноватость и кавернозность                         |
| 3) | - | нарушение целостности горных пород на поверхности воздействием поверхностных и подземных вод                    |
| 4) | - | растворение горных пород (чаще гипсовых и карбонатных) водой и образование в них пустот разного размера и формы |

### Задание №4 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Колонка стратиграфическая – это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                 |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | графическое изображение горных пород, слагающих определенный геологический объект                                                                               |
| 2) | - | рисунок в условных знаках напластований осадочных горных пород отдельного участка на геологической карте                                                        |
| 3) | - | чертеж, специальными условными знаками в принятом масштабе изображающий последовательность напластований осадочных горных пород и характер контактов между ними |
| 4) | - | информация о горных породах, слагающих определенный участок на геологической карте или геологическом разрезе                                                    |

### Задание №5 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое магма?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                          |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | жидкий расплав внутри земли                                                                                              |
| 2) | - | расплавленная огненно-жидкая масса (чаще силикатная) под земной корой и дающая при остывании магматические горные породы |
| 3) | - | земное вещество в пластичном высокотемпературном состоянии между земной корой и ядром                                    |
| 4) | - | расплавленные породы различного химического состава на больших глубинах от поверхности земли                             |

### Задание №6 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое метаморфизм?

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | процесс изменения внешнего облика и состава пород под воздействием факторов метаморфизма – температуры, давления и горячих растворов   |
| 2)                                   | - | разнообразные эндогенные процессы, с которыми связаны те или иные изменения в структуре, минеральном и химическом составе горных пород |
| 3)                                   | - | перекристаллизация исходных осадочных пород вследствие накопления больших толщ                                                         |
| 4)                                   | - | образование новых минералов при высокотемпературном контакте пород разного состава                                                     |

#### Задание №7 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое оползень?

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | масса рыхлого материала – продуктов разрушения горных склонов к подножию склона                                                    |
| 2)                                   | - | отрыв земляных масс и слоистых горных пород и перемещение их по склону под влиянием силы тяжести, чаще всего после насыщения водой |
| 3)                                   | - | размывание рыхлых наносов с перемещением больших масс на большое расстояние                                                        |
| 4)                                   | - | обрушение рыхлых отложений под влиянием гравитации                                                                                 |

#### Задание №8 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое горные породы?

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | объекты «неживой» природы на поверхности земли и в водных бассейнах                                                                                                             |
| 2)                                   | - | естественные минеральные агрегаты определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел |
| 3)                                   | - | остывшие вулканические и сцементированные обломочные продукты различных геологических процессов                                                                                 |
| 4)                                   | - | элементы твердой земной коры                                                                                                                                                    |

#### Задание №9 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Что такое геологический разрез?

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | графическое изображение на вертикальной плоскости условий залегания горных пород, соотношения их мощностей, характера складчатых и разрывных нарушений |
| 2)                                   | - | построение геологической обстановки с поверхности на определенную глубину в вертикальной проекции                                                      |
| 3)                                   | - | корреляция данных по результатам бурения или других разведочных выработок с построением геологических контактов на глубину                             |
| 4)                                   | - | вертикальная проекция геологических данных на определенном участке земной коры (на карте)                                                              |

#### Задание №10 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Фумаролы – это:

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                      |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | горячие фонтаны на поверхности земли                                                                 |
| 2)                                   | - | извержение сильно минерализованной воды, часто горячей из недр земли                                 |
| 3)                                   | - | выходы горячего вулканического газа и пара в виде струй из трещин или каналов на поверхности вулкана |
| 4)                                   | - | излияние термальных вод из каналов на конусе вулкана или из трещин вулканического поля               |

#### Задание №11 Геология. Геологические процессы. Тектоника

Шельф – это:

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                      |
|--------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | область, затопленная морем, находящаяся на периферии континента, обширная материковая отмель шириной от 0 до 1500 км |

|    |   |                                                                                                                     |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2) | - | продолжение пляжа в сторону моря, намыв песчаного материала, содержащий некоторые месторождения – нефти, фосфоритов |
| 3) | - | относительно мелководная зона по берегам моря                                                                       |
| 4) | - | продукты абразии береговых пород, сносимые в море и накапливающиеся в больших количествах                           |

#### **Задание №12 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Для чего служит горный компас?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                  |
|----|---|------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | для определения линии простирания                                |
| 2) | - | для определения угла падения                                     |
| 3) | - | для определения линии простирания, падения и угла падения пласта |
| 4) | - | для определения залегания пласта                                 |

#### **Задание №13 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какие химические элементы наиболее распространены в Земной коре?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                          |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | кислород, кремний, алюминий, кальций, марганец, цинк, никель, кобальт    |
| 2) | - | кислород, кремний, алюминий, железо, кальций, натрий, калий, магний      |
| 3) | - | кислород, кремний, алюминий, калий, гафний, литий, свинец, бор, цинк     |
| 4) | - | кислород, кремний, магний, медь, свинец, железо, натрий, литий, бериллий |

#### **Задание №14 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Внутреннее строение Земли

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                           |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | ядро, земная кора, мантия, центр ядра                                                     |
| 2) | - | земная кора, ядро (внутреннее и внешнее), мантия                                          |
| 3) | - | ядро земли, нижняя мантия, верхняя мантия, поверхность махоровичича, земная кора          |
| 4) | - | земная кора, ядро мантии, внутреннее ядро земли, гранитная оболочка, базальтовая оболочка |

#### **Задание №15 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Как называется мощный поток, формирующийся в руслах горных рек, характеризующийся резким подъемом уровня воды и высоким (от 10-15 до 75 %) содержанием твердого материала (продуктов разрушения горных пород)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 1) | - | сель       |
| 2) | - | тайфун     |
| 3) | - | наводнение |
| 4) | - | цунами     |

#### **Задание №16 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Скользящее смещение земляных масс под действием своего веса – это ....

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1) | - | оползень       |
| 2) | - | обвал          |
| 3) | - | снежная лавина |
| 4) | - | морены         |

#### **Задание №17 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какие опасные природные процессы относятся к экзогенным?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                       |
|----|---|-----------------------|
| 1) | - | смерч, тайфун, цунами |
|----|---|-----------------------|

|    |   |                                                      |
|----|---|------------------------------------------------------|
| 2) | - | землетрясение, извержение вулкана                    |
| 3) | - | тектонические движения земной коры, гейзеры, фонтаны |
| 4) | - | наводнение, землетрясение                            |

#### **Задание №18 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Карта геологическая –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                 |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | графическое изображение на топографической карте выходов горных пород разного состава и возраста на поверхность |
| 2) | - | для отображения местности                                                                                       |
| 3) | - | нанесение на плане горных пород                                                                                 |
| 4) | - | карта для выявления тектонических пород                                                                         |

#### **Задание №19 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Недра –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения, включая россыпные проявления полезных ископаемых |
| 2) | - | глубинная часть земной коры, доступная для геологического изучения и освоения                                                                                                                                                                                  |
| 3) | - | залежи земной коры и поверхности, доступные для геологического изучения                                                                                                                                                                                        |
| 4) | - | земная кора, включая водоемы, водотоки, доступные для изучения                                                                                                                                                                                                 |

#### **Задание №20 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Оползень –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                    |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | отрыв земляных масс и слоистых горных пород и перемещение их по склону под влиянием силы тяжести, чаще всего после насыщения водой |
| 2) | - | сползание осыпей к подошве горы                                                                                                    |
| 3) | - | перемещение аллювия по течению реки                                                                                                |
| 4) | - | перекрытие пешеходной тропы рыхлым материалом со склона                                                                            |

#### **Задание №21 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Платформа –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                    |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | основной элемент структуры континентов, противопоставляемый геосинклиналям и отличающийся от них существенно более спокойным тектоническим режимом |
| 2) | - | возвышенная плоская структура                                                                                                                      |
| 3) | - | приподнятый кряж с кристаллическим основанием                                                                                                      |
| 4) | - | выровненная местность в рельефе                                                                                                                    |

#### **Задание №22 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Плита –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                  |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | крупная отрицательная тектоническая структура платформ; характеризующаяся наличием чехла, достигающего нередко значительной мощности, и противопоставляется щиту |
| 2) | - | место сноса обломочного материала со щита                                                                                                                        |
| 3) | - | относительно выровненный участок рельефа                                                                                                                         |
| 4) | - | пониженное место на платформе                                                                                                                                    |

#### **Задание №23 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

|                                      |   |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Породы горные –                      |   |                                                                                                                                                                                 |
| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                                                 |
| 1)                                   | - | естественные минеральные агрегаты определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел |
| 2)                                   | - | скальные образования с набором минералов                                                                                                                                        |
| 3)                                   | - | отложения обломочных пород                                                                                                                                                      |
| 4)                                   | - | сцементированные рыхлые осадки                                                                                                                                                  |

|                                                                |   |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №24 Геология. Геологические процессы. Тектоника</b> |   |                                                                                  |
| Разрез геологический –                                         |   |                                                                                  |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                           |   |                                                                                  |
| 1)                                                             | - | графическое изображение на вертикальной плоскости условий залегания горных пород |
| 2)                                                             | - | рассечение исследуемой площади по вертикали                                      |
| 3)                                                             | - | вертикальное изображение рудной залежи по линии на карте                         |
| 4)                                                             | - | вертикальное сечение по профилю                                                  |

|                                                                |   |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №25 Геология. Геологические процессы. Тектоника</b> |   |                                                                                                                                              |
| Разрыв (разрывное нарушение) –                                 |   |                                                                                                                                              |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                           |   |                                                                                                                                              |
| 1)                                                             | - | тектонические нарушения, сопровождающиеся перемещением разорванных частей геологических тел друг относительно друга (дизъюнктов, дислокация) |
| 2)                                                             | - | отрыв части блока при землетрясении                                                                                                          |
| 3)                                                             | - | нарушение целостности пород при давлении                                                                                                     |
| 4)                                                             | - | перемещение соседних блоков по сместителю                                                                                                    |

|                                                                |   |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №26 Геология. Геологические процессы. Тектоника</b> |   |                                                                                                                  |
| Рифт –                                                         |   |                                                                                                                  |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                           |   |                                                                                                                  |
| 1)                                                             | - | линейно вытянутая на несколько сот км щелевидная или ровообразная структура глубинного происхождения (в океанах) |
| 2)                                                             | - | корытообразное углубление на океаническом поднятии                                                               |
| 3)                                                             | - | провал на удлиненной океанической структуре                                                                      |
| 4)                                                             | - | линейный кратер в тектонической зоне океана                                                                      |

|                                                                |   |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №27 Геология. Геологические процессы. Тектоника</b> |   |                                                                                                                                                            |
| Сель (силь) –                                                  |   |                                                                                                                                                            |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                           |   |                                                                                                                                                            |
| 1)                                                             | - | кратковременный разрушительный поток, перегруженный грязекаменным материалом, который возникает в результате обильных дождей, снеготаяния в горных районах |
| 2)                                                             | - | горный поток с камнями и грязью                                                                                                                            |
| 3)                                                             | - | перекрытие ущелья обломочным материалом с водой                                                                                                            |
| 4)                                                             | - | сельская река с обломочным материалом различных горных пород                                                                                               |

|                                                                |   |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №28 Геология. Геологические процессы. Тектоника</b> |   |                                                                              |
| Синклиналь –                                                   |   |                                                                              |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                           |   |                                                                              |
| 1)                                                             | - | вогнутая складка, ядро которой сложено более молодыми слоями, чем на крыльях |
| 2)                                                             | - | нарушенная горизонтальность осадочных пород в положительном направлении      |
| 3)                                                             | - | нарушение горизонтальности осадочных пород в горизонтальном направлении      |
| 4)                                                             | - | корытообразная структура                                                     |

**Задание №29 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Складкообразование –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                             |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | изгибы разного масштаба в породах под влиянием направленного давления, чаще горизонтального |
| 2) | - | активная сейсмическая деятельность с изменением рельефа                                     |
| 3) | - | горизонтальные дислокации осадочных пород                                                   |
| 4) | - | структурный гофр                                                                            |

**Задание №30 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Сталактит –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                            |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | минеральное натечное образование, нарастающее на кровле пещер, рудников и спускающихся вниз в виде сосулек |
| 2) | - | потоки минерального вещества из растворов                                                                  |
| 3) | - | концентрическое накопление растворимых веществ в пещерах                                                   |
| 4) | - | минеральная корка из пересыщенного минерального раствора                                                   |

**Задание №31 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Тектоника – (строительство) –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                       |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | строение какого-либо участка земной коры, определяющееся совокупностью тектонических нарушений и историей их развития |
| 2) | - | геотектоника – учение о строении земной коры, геологических структурах и закономерностях их расположения и развития   |
| 3) | - | движение отдельных частей земной коры                                                                                 |
| 4) | - | деформации геологических структур                                                                                     |

**Задание №32 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Толща –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | совокупность осадочных эффузивных или метаморфических образований, характеризующихся некоторой общностью входящих в нее горных пород или характером их чередования |
| 2) | - | обхват рудного тела                                                                                                                                                |
| 3) | - | толщина окаменелого дерева                                                                                                                                         |
| 4) | - | несколько пластов близких по составу горных пород                                                                                                                  |

**Задание №33 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Трансгрессия –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                          |
|----|---|------------------------------------------|
| 1) | - | наступление моря на сушу                 |
| 2) | - | наступление моря на сушу во время шторма |
| 3) | - | агрессивные морские воды                 |
| 4) | - | отступление моря от суши                 |

**Задание №34 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Элювий –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                            |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте своего образования |
| 2) | - | выветренная часть полевых шпатов                                           |
| 3) | - | рыхлый материал на вершине кряжа                                           |
| 4) | - | обломочный материал возле горной вершины                                   |

**Задание №35 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Что такое интрузивные горные породы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                  |
|----|---|------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | горные породы, кристаллизующиеся на глубине                      |
| 2) | - | горные породы, образовавшиеся вблизи поверхности земли           |
| 3) | - | разнообразные горные породы, образовавшиеся на поверхности земли |
| 4) | - | горные породы, образовавшиеся в водных бассейнах                 |

**Задание №36 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Что такое эффузивные горные породы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                |
|----|---|----------------------------------------------------------------|
| 1) | - | горные породы, образовавшиеся вблизи или на поверхности земли  |
| 2) | - | горные породы, кристаллизующиеся на глубине                    |
| 3) | - | горные породы, образовавшиеся в результате извержения вулканов |
| 4) | - | горные породы, образовавшиеся вместе с интрузивными породами   |

**Задание №37 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какие опасные природные процессы относятся к экзогенным?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                    |
|----|---|------------------------------------|
| 1) | - | смерч, тайфун, цунами              |
| 2) | - | землетрясение, извержение вулканов |
| 3) | - | тектонические движения земной коры |
| 4) | - | гейзеры, фонтаны                   |

**Задание №38 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Стадии экзогенных процессов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                         |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | разрушение, перенос, аккумуляция осадков                                |
| 2) | - | растворение пород, накопление россыпных минералов, сортировка отложений |
| 3) | - | разрушение горных пород, дислокация, аккумуляция                        |
| 4) | - | перенос, транспортировка отложений                                      |

**Задание №39 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Условная структура Земной коры

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                    |
|----|---|----------------------------------------------------|
| 1) | - | верхняя - гранитная оболочка, нижняя – базальтовая |
| 2) | - | базальты, гнейсы, песчаники                        |
| 3) | - | гнейсы, диориты, андезиты                          |
| 4) | - | граниты, гранодиориты, гнейсы                      |

**Задание №40 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Классификация осадочных горных пород

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                  |
|----|---|--------------------------------------------------|
| 1) | - | обломочные горные породы, хемогенные, пирогенные |
| 2) | - | глины, пески, брекчии                            |
| 3) | - | песчаники, гравилиты, конгломераты, туфы         |
| 4) | - | обломочные, химические, органогенные             |

**Задание №41 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Эндогенные (гипогенные) – это процессы

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                  |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | связанные с движением магмы в сторону понижения давления и температуры и сопровождающиеся кристаллизацией минералов из расплавов |
| 2) | - | процесс замещения одних минералов другими на контакте горных пород                                                               |
| 3) | - | перекристаллизация исходных пород под воздействием больших давлений                                                              |
| 4) | - | обогащение вмещающих интрузий рудными минералами                                                                                 |

**Задание №42 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Метаморфические процессы

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                            |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | перекристаллизация пород всех генезисов под воздействием высокого давления на континентах и на дне океанов |
| 2) | - | изменение структуры горных пород под воздействием солнечной радиации                                       |
| 3) | - | растворение карбонатных и гипсоносных пород временными и водными потоками                                  |
| 4) | - | перекристаллизация горных пород и минералов, а также изменение поверхности земли                           |

**Задание №43 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Экзогенные (гипергенные) – это процессы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                       |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | развивающиеся на поверхности земли под влиянием энергии солнца, воды, ветра, свободного кислорода и двуокиси углерода |
| 2) | - | разрушение горных пород текучими водами рек и морскими течениями                                                      |
| 3) | - | химические воздействия растительности на ниже лежащие (коренные) породы и разрушающие их                              |
| 4) | - | растворение морских осадков (известняков) подземными водами (карст)                                                   |

**Задание №44 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Четвертичный период –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                              |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | последний (новейший) период в истории земли, продолжающийся около 1 млн. лет |
| 2) | - | четвертая часть кайнозоя                                                     |
| 3) | - | четверть века                                                                |
| 4) | - | период зарождения человечества                                               |

**Задание №45 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Типы складок....

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                       |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | антиклинальные, синклиналильные                                       |
| 2) | - | синклиналильные, моноклинальные, лежащие                              |
| 3) | - | пликативные, антиклинальные, опрокинутые                              |
| 4) | - | горизонтальные, вертикальные, древние, молодые, диапировые, наклонные |

**Задание №46 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Факторы метаморфизма

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | температура, давление, химизм                                        |
| 2) | - | мощность осадков, горячие растворы, давление                         |
| 3) | - | время отложения осадков, температура, радиоактивный распад элементов |
| 4) | - | химизм, мощность осадков                                             |

**Задание №47 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какая бывает тектоника?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                         |
|----|---|-----------------------------------------|
| 1) | - | с нарушением целостности горных пластов |
| 2) | - | дизъюнктивная и пликтивная              |
| 3) | - | пластичная                              |
| 4) | - | комбинированная                         |

**Задание №48 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какую работу совершают реки на поверхности Земли?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                           |
|----|---|-------------------------------------------|
| 1) | - | служат транспортными магистралями         |
| 2) | - | создают аллювиальные отложения            |
| 3) | - | источники энергии для гидроэлектростанции |
| 4) | - | вместилище россыпей                       |

**Задание №49 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какие полезные ископаемые можно ожидать в пределах шельфа?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                       |
|----|---|---------------------------------------|
| 1) | - | железо-марганцевые конкреции и кремни |
| 2) | - | нефть и фосфориты                     |
| 3) | - | сульфидные минералы                   |
| 4) | - | гипс и соли                           |

**Задание №50 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Какими физическими полями обладает планета Земля?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                         |
|----|---|-----------------------------------------|
| 1) | - | сейсмическое, гравитационное, лептонное |
| 2) | - | электро-магнитное, гравитационное       |
| 3) | - | электро-магнитное, радиационное         |
| 4) | - | рентгеновское, радиационное             |

**Задание №51 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Как образуются кристаллические горные породы и минералы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                          |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | при движении магмы и горячих водных растворов в сторону понижения температуры и давления |
| 2) | - | выпадение в осадок внутри магмы                                                          |
| 3) | - | при перемене сезонных температур                                                         |
| 4) | - | при достижении жидких сред состояния перенасыщенности                                    |

**Задание №52 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Наука о горных породах, их составе, происхождении и распространении на Земле?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |             |
|----|---|-------------|
| 1) | - | петрология  |
| 2) | - | палеология  |
| 3) | - | минералогия |
| 4) | - | геодезия    |

**Задание №53 Геология. Геологические процессы. Тектоника**

Наука о составе, структуре, происхождении и изменении осадочных горных пород?

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |              |
|--------------------------------------|---|--------------|
| 1)                                   | - | литография   |
| 2)                                   | - | палеология   |
| 3)                                   | - | стратиграфия |
| 4)                                   | - | литология    |

| Задание №54 Геология. Геологические процессы. Тектоника           |   |               |
|-------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| Наука о рельефе земной поверхности, его происхождении и развитии? |   |               |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                              |   |               |
| 1)                                                                | - | геоморфология |
| 2)                                                                | - | тектоника     |
| 3)                                                                | - | стратиграфия  |
| 4)                                                                | - | палеонтология |

| Задание №55 Геология. Геологические процессы. Тектоника                            |   |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
| Осадочная горная порода, переходная от известняков и доломитов к глинистым породам |   |            |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                               |   |            |
| 1)                                                                                 | - | мергель    |
| 2)                                                                                 | - | полевошпат |
| 3)                                                                                 | - | карборунд  |
| 4)                                                                                 | - | шпинель    |

| Задание №56 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых |   |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Углеводороды – это:                                                             |   |                                                                                                                                |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                            |   |                                                                                                                                |
| 1)                                                                              | - | горючие полезные ископаемые                                                                                                    |
| 2)                                                                              | - | органическая составляющая земной коры, в процессе геологической истории приобретающая химический состав из углерода и водорода |
| 3)                                                                              | - | сложные органические вещества, состоящие из углерода и водорода и принадлежащие к миру минералов                               |
| 4)                                                                              | - | органические соединения, состоящие только из углерода и водорода – газообразные, жидкие и твердые (парафин, нафталин)          |

| Задание №57 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых |   |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| Для определения твердости принята следующая шкала Мооса?                        |   |                                                                               |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                            |   |                                                                               |
| 1)                                                                              | - | тапх, гипс, флюорит, кальцит, апатит, полевошпат, кварц, топаз, корунд, алмаз |
| 2)                                                                              | - | тапх, гипс, кальцит, флюорит, апатит, полевошпат, кварц, топаз, корунд, алмаз |
| 3)                                                                              | - | тапх, гипс, кальцит, апатит, флюорит, полевошпат, кварц, корунд, топаз, алмаз |
| 4)                                                                              | - | тапх, гипс, кальцит, кварц, флюорит, полевошпат, корунд, топаз, алмаз         |

| Задание №58 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых |   |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Что называется минералом?                                                       |   |                                                                                                                           |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                            |   |                                                                                                                           |
| 1)                                                                              | - | физико-химические соединения, образовавшиеся в земле                                                                      |
| 2)                                                                              | - | это породы, которые образованы в результате разнообразных физико-химических реакций на земле и под землей                 |
| 3)                                                                              | - | природные соединения образовавшиеся в результате разнообразных физико-химических процессов в земной коре и на поверхности |
| 4)                                                                              | - | природный агрегат, состоящий из кристаллов                                                                                |

**Задание №59 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какие процессы минералообразования происходят в приповерхностных условиях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                             |
|----|---|-------------------------------------------------------------|
| 1) | - | метаморфический и магматический процесс минералообразования |
| 2) | - | грейзеновый и пегматитовый                                  |
| 3) | - | осадочный процесс минералообразования                       |
| 4) | - | скарновый, латеральный, гидротермальный                     |

**Задание №60 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Антрацит –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                 |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | каменный уголь наиболее высокой степени углефикации с наибольшей калорийностью сгорания и наименьшей зольностью |
| 2) | - | асфальтовое сырье                                                                                               |
| 3) | - | конечный продукт переработки торфа                                                                              |
| 4) | - | сырье для получения черной краски                                                                               |

**Задание №61 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Металлы благородные –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1) | - | Au, Ag, Pt     |
| 2) | - | Au, Ag, Pt, Cu |
| 3) | - | Au, Ag, Pt, Hg |
| 4) | - | Au, Ag, Pt, Zn |

**Задание №62 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Металлы цветные –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                              |
|----|---|----------------------------------------------|
| 1) | - | группа металлов – Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Al, Mg |
| 2) | - | Cu, Zn, Ag, Hg, Mg, Mo                       |
| 3) | - | Cu, Pb, Zn, Ni, Ag, Ta                       |
| 4) | - | Cu, Pb, Zn, Ni, Al, Ag                       |

**Задание №63 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Металлы черные –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1) | - | Fe, Mn, Ti, Cr |
| 2) | - | Mn, Ti, Mn, Cr |
| 3) | - | Fe, Mn, Ni, Cr |
| 4) | - | Fe, Mn, Ti, Cd |

**Задание №64 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Обогащение полезных ископаемых –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                            |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | обработка руды с целью его обогащения, повышение содержания полезного компонента удаление вредных примесей |
| 2) | - | получение полезных компонентов без вредных примесей                                                        |
| 3) | - | обогащение МПИ полезными компонентами                                                                      |
| 4) | - | обработка руды для улучшения качества МПИ                                                                  |

**Задание №65 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Поле рудное –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | небольшая рудоносная площадь с одновременными или близкими по возрасту, генетически связанными между собой сближенными рудными месторождениями или рудными телами |
| 2) | - | поле с несколькими выходами рудных тел и полезных ископаемых                                                                                                      |
| 3) | - | рассеянные месторождения на больших расстояниях друг от друга                                                                                                     |
| 4) | - | площадь, обогащенная рудными залежами и полезными ископаемыми                                                                                                     |

**Задание №66 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Пояс рудный –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                       |
|----|---|-------------------------------------------------------|
| 1) | - | рудоносные площади линейной формы различного масштаба |
| 2) | - | пунктирное расположение выходов рудных тел            |
| 3) | - | рудообразование на линейной структуре                 |
| 4) | - | разброс рудных тел на большие расстояния по линии     |

**Задание №67 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Рудопроявление –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                                          |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | скопление минерального вещества, которое почти удовлетворяет по качеству кондиционным требованиям, но в количественном отношении не может считаться предметом разработки в данных экономических условиях |
| 2) | - | обнаружение в обычных породах рудного вещества                                                                                                                                                           |
| 3) | - | маленькая рудная залежь                                                                                                                                                                                  |
| 4) | - | заражение рудным веществом обычной горной породы                                                                                                                                                         |

**Задание №68 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Тело рудное –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | скопление рудного вещества в какой либо форме – жила, линза и пр. |
| 2) | - | фигура рудной залежи                                              |
| 3) | - | извлеченный из скважины керн                                      |
| 4) | - | рудная жила внутри пустых пород                                   |

**Задание №69 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Руда (минера) –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                  |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | минеральное вещество, из которого технологически возможно и экономически целесообразно извлекать валовым способом металлы или минералы для использования их в народном хозяйстве |
| 2) | - | соединения железа в горных породах                                                                                                                                               |
| 3) | - | соединения металлов в разных геологических условиях                                                                                                                              |
| 4) | - | разведанные полезные ископаемые                                                                                                                                                  |

**Задание №70 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Угли ископаемые –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | твердые горючие осадочные породы растительного происхождения, содержащие до 95% углерода и некоторое количество минеральных примесей |
| 2) | - | энергетический ресурс страны                                                                                                         |

|    |   |                                                   |
|----|---|---------------------------------------------------|
| 3) | - | осадочные породы с высокой калорийностью сгорания |
| 4) | - | смесь горных пород и углерода                     |

#### **Задание №71 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Что такое каустобиолиты?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | горючие полезные ископаемые, более чем на 90% состоящие из углеродов |
| 2) | - | торф, уголь, нефть, газ, озокерит                                    |
| 3) | - | торф, уголь, граптолиты                                              |
| 4) | - | нефть, газ, битум                                                    |

#### **Задание №72 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Классификация полезных ископаемых:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | металлические, неметаллические, горючие, строительные, драгоценные, химические |
| 2) | - | неметаллические, минеральные, не минеральные                                   |
| 3) | - | горючие, гидроминеральные, каменные, самоцветы                                 |
| 4) | - | гидроминеральные, горючие, водные, строительные                                |

#### **Задание №73 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Физические свойства минералов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                               |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | цвет, цвет черты, твердость, плотность, спайность, излом, блеск, прозрачность |
| 2) | - | цвет, блеск, твердость, форма обломков, плотность происхождения               |
| 3) | - | крепость, вкус, запах, прозрачность, магнитность, побежалость                 |
| 4) | - | цвет, стойкость, раскол, твердость, форма зерен                               |

#### **Задание №74 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Классификация процессов минералообразования

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                      |
|----|---|------------------------------------------------------|
| 1) | - | эндогенные, экзогенные, метаморфогенные, космогенные |
| 2) | - | эндогенные, осадочные, метаморфогенные               |
| 3) | - | собственномагматические, пегматитовые, скарновые     |
| 4) | - | магматические, грейзеновые, осадочные                |

#### **Задание №75 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Генетические типы минерализации

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                       |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | магматогенные, пегматитовые, гидротермальные, в корях выветривания, в морских лагунах |
| 2) | - | образование сталактитов и сталагмитов                                                 |
| 3) | - | кристаллизация минералов в разных породах                                             |
| 4) | - | выпадение минералов в осадок в засоленных лагунах (зимой)                             |

#### **Задание №76 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Россыпи –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                              |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | скопления на земной поверхности мелких обломков горных пород или минералов, образующихся за счет разрушения коренных месторождений или коренных горных пород |
| 2) | - | россыпные кристаллы в рыхлых отложениях                                                                                                                      |
| 3) | - | скопления прочных минералов в аллювиальных отложениях                                                                                                        |

|    |   |                                                         |
|----|---|---------------------------------------------------------|
| 4) | - | ценные полезные компоненты в разрушенных горных породах |
|----|---|---------------------------------------------------------|

#### **Задание №77 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Факторы метаморфизма

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | Факторы метаморфизма                                                 |
| 2) | - | мощность осадков, горячие растворы, давление                         |
| 3) | - | время отложения осадков, температура, радиоактивный распад элементов |
| 4) | - | химизм, мощность осадков                                             |

#### **Задание №78 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Классификация процессов минералообразования

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                      |
|----|---|------------------------------------------------------|
| 1) | - | эндогенные, экзогенные, метаморфогенные, космогенные |
| 2) | - | эндогенные, осадочные, метаморфогенные               |
| 3) | - | собственномагматические, пегматитовые, скарновые     |
| 4) | - | магматические, грейзеновые, осадочные                |

#### **Задание №79 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какие процессы минералообразования происходят в приповерхностных условиях?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                              |
|----|---|--------------------------------------------------------------|
| 1) | - | метаморфический и магматический процесс минералообразования; |
| 2) | - | грейзеновый и пегматитовый                                   |
| 3) | - | осадочный процесс минералообразования                        |
| 4) | - | скарновый, латеральный, гидротермальный                      |

#### **Задание №80 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Что такое спаянность?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                         |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | крепость                                                                                                |
| 2) | - | вязкость                                                                                                |
| 3) | - | способность распадаться на обломки по граням кристаллической решетки при ударе молотком или сдавливании |
| 4) | - | сплоченность                                                                                            |

#### **Задание №81 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какой химический элемент имеет наибольшее значение при окраске минералов в природе?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |          |
|----|---|----------|
| 1) | - | титан    |
| 2) | - | медь     |
| 3) | - | железо   |
| 4) | - | марганец |

#### **Задание №82 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какие минералы являются рудами железа?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                          |
|----|---|------------------------------------------|
| 1) | - | титаномагнетит, эльминит, сидерит, гетит |
| 2) | - | лимонит, сидерит, манганит, пирит        |
| 3) | - | магнетит, гематит, гетит, лимонит        |
| 4) | - | сидерит, пиролюзит, халькопирит          |

**Задание №83 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Когда порода или минерал меняют свой состав?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                 |
|----|---|-------------------------------------------------|
| 1) | - | когда меняются условия нахождения их в природе  |
| 2) | - | при окислении и гидратации на поверхности Земли |
| 3) | - | при контакте с другими химическими системами    |
| 4) | - | при воздействии температуры и давления          |

**Задание №84 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Что такое кислотность породы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                               |
|----|---|-----------------------------------------------|
| 1) | - | наличие в породе кислых веществ               |
| 2) | - | способность реагировать с кислотами           |
| 3) | - | наличие в составе породы кремнезема около 70% |
| 4) | - | сопротивление воздействию кислотами           |

**Задание №85 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Почему магма всегда горячая?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                    |
|----|---|----------------------------------------------------|
| 1) | - | от солнечного тепла                                |
| 2) | - | от радиоактивного распада элементов                |
| 3) | - | от движения магмы из-за вращения земли             |
| 4) | - | от воздействия электромагнитного поля вокруг земли |

**Задание №86 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Каков основной результат выветривания?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                              |
|----|---|--------------------------------------------------------------|
| 1) | - | образование пустот в горных породах                          |
| 2) | - | разрушение всех минеральных образований на поверхности земли |
| 3) | - | образование плодородного слоя на поверхности земли           |
| 4) | - | переотложение рыхлых частиц от воздействия ветра             |

**Задание №87 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какие процессы происходят на заболоченных участках?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                        |
|----|---|----------------------------------------|
| 1) | - | образование залежей торфа              |
| 2) | - | образование топей и непроходимых болот |
| 3) | - | образование окислов железа и марганца  |
| 4) | - | перегнивание всей растительности       |

**Задание №88 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

Какой из минералов не царапается ногтем?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |         |
|----|---|---------|
| 1) | - | тальк   |
| 2) | - | графит  |
| 3) | - | кальцит |
| 4) | - | хлорит  |

**Задание №89 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых**

|                                                           |   |          |
|-----------------------------------------------------------|---|----------|
| Какой из минералов средней твёрдости не царапается ножом? |   |          |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                      |   |          |
| 1)                                                        | - | лазурит  |
| 2)                                                        | - | серебро  |
| 3)                                                        | - | апатит   |
| 4)                                                        |   | ортоклаз |

|                                                                                        |   |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| <b>Задание №90 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых</b> |   |          |
| Каким из минералов нельзя сделать царапину на стекле?                                  |   |          |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                                   |   |          |
| 1)                                                                                     | - | гранат   |
| 2)                                                                                     | - | турмалин |
| 3)                                                                                     | - | лазурит  |
| 4)                                                                                     | - | берилл   |

|                                                                                        |   |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| <b>Задание №91 Минералогия. Минеральные ресурсы. Месторождения полезных ископаемых</b> |   |          |
| Какой из минералов твёрже?                                                             |   |          |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                                   |   |          |
| 1)                                                                                     | - | апатит   |
| 2)                                                                                     | - | ортоклаз |
| 3)                                                                                     | - | кварц    |
| 4)                                                                                     | - | топаз    |

## ВОПРОСЫ К ТЕСТУ (4 семестр)

|                                                                               |   |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №92 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых</b> |   |                                                                                               |
| Хвост угольного пласта –                                                      |   |                                                                                               |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                          |   |                                                                                               |
| 1)                                                                            | - | разрушенная в результате выветривания угля часть угольного пласта у выхода его на поверхность |
| 2)                                                                            | - | остаток залежи                                                                                |
| 3)                                                                            | - | неосвоенный участок месторождения                                                             |
| 4)                                                                            | - | уголь, попавший в отвал пустой породы                                                         |

|                                                                               |   |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №93 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых</b> |   |                                                                                                                               |
| Хвосты –                                                                      |   |                                                                                                                               |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                          |   |                                                                                                                               |
| 1)                                                                            | - | отходы обогащения руд, состоящие в основном из пустой породы, в которой зачастую содержатся сопутствующие полезные компоненты |
| 2)                                                                            | - | полезные компоненты, попавшие в отвал из комплексного месторождения                                                           |
| 3)                                                                            | - | потеря полезного компонента при обогащении                                                                                    |
| 4)                                                                            | - | редкие элементы, попавшие в отвал пустой породы                                                                               |

|                                                                               |   |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Задание №94 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых</b> |   |                                                                      |
| Забой.....                                                                    |   |                                                                      |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:                                          |   |                                                                      |
| 1)                                                                            | - | конец горной выработки (штольни, шурфа, штрека) или буровой скважины |
| 2)                                                                            | - | начало горной выработки или буровой скважины                         |
| 3)                                                                            | - | забитая горная выработка или буровая скважина                        |
| 4)                                                                            | - | конец рудной залежи                                                  |

**Задание №95 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Запасы полезных ископаемых –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                         |
|----|---|---------------------------------------------------------|
| 1) | - | количество полезных ископаемых в недрах                 |
| 2) | - | качество полезных ископаемых                            |
| 3) | - | количество и качество месторождений полезных ископаемых |
| 4) | - | балансовые и забалансовые полезные ископаемые           |

**Задание №96 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Карьер –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                              |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | эксплуатационная открытая горная выработка значительных размеров, служащая для добычи руды и стройматериалов (песка, гравия) |
| 2) | - | горная выработка, служащая для добычи угля                                                                                   |
| 3) | - | горная выработка, служащая для разведки МПИ                                                                                  |
| 4) | - | открытая горная выработка, служащая для поисков и разведки МПИ                                                               |

**Задание №97 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Канавы –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                       |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | поверхностная горная выработка трапецевидного, реже прямоугольного сечения, имеющая при значительной длине небольшую глубину и ширину |
| 2) | - | горная выработка для отвода воды и опробования руды                                                                                   |
| 3) | - | выработка для пересечения залежи полезного ископаемого                                                                                |
| 4) | - | горная выработка для опробования руды и подсечения МПИ                                                                                |

**Задание №98 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Кондиции –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                           |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | совокупность требований промышленности к качеству минерального сырья и горно-геологическим параметрам МПИ |
| 2) | - | совокупность требований к качеству МПИ                                                                    |
| 3) | - | качество и количество минерального сырья                                                                  |
| 4) | - | качество и количество МПИ минерального сырья                                                              |

**Задание №99 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Контур подсчетный –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                          |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | границы рудного тела или отдельных его частей (блоков), в пределах которых производится подсчет балансовых или забалансовых запасов руды |
| 2) | - | границы рудного тела, оконтуривающего блоки только балансовых запасов руды                                                               |
| 3) | - | линии подсчетного блока, в пределах которых производится подсчет балансовых и забалансовых запасов руды                                  |
| 4) | - | линии подсчетного блока, в пределах которых производится подсчет забалансовых запасов руды                                               |

**Задание №100 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Мощность –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                |
|----|---|----------------------------------------------------------------|
| 1) | - | толщина геологических тел (пласта, жилы, свиты, яруса, и т.д.) |
| 2) | - | толщина горных пород                                           |
| 3) | - | толщина минеральных агрегатов                                  |

|    |   |                               |
|----|---|-------------------------------|
| 4) | - | видимая мощность горных пород |
|----|---|-------------------------------|

#### **Задание №101 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Оконтуривание залежи полезного ископаемого или рудного тела –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                               |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | установление границ залежи полезных ископаемых или рудного тела с помощью разведочных выработок, геофизических методов и т.п. |
| 2) | - | построение контуров залежи полезных ископаемых по разведочным данным на графических материалах                                |
| 3) | - | определение площади залежи в плане                                                                                            |
| 4) | - | положение и размеры рудного тела на разрезе                                                                                   |

#### **Задание №102 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Опробование –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                               |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | определение качества и количества полезного ископаемого                                                                                                       |
| 2) | - | исследование минералов горных пород, вмещающих толщ                                                                                                           |
| 3) | - | исследование качества полезных ископаемых – определение его химического, минерального, петрографического состава, физико-технических, технологических свойств |
| 4) | - | исследование качества полезного ископаемого и определение технических и технологических свойств                                                               |

#### **Задание №103 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Экономическая оценка месторождений полезных ископаемых –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                            |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | определение народнохозяйственного значения и эффективности разработки месторождения        |
| 2) | - | определение размера и положения в пространстве рудного тела                                |
| 3) | - | определение количества и качества руды                                                     |
| 4) | - | определение качества месторождения и эффективной инфраструктуры расположения месторождения |

#### **Задание №104 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Поиски (месторождений полезных ископаемых) –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | комплекс работ, направленных на выявление и перспективную оценку МПИ, основывается на изучении геологического строения района, анализа поисковых предпосылок и поисковых признаков на готовой геологической основе |
| 2) | - | выявление предполагаемого местонахождения полезного ископаемого                                                                                                                                                    |
| 3) | - | определение аномальных зон по поисковым предпосылкам                                                                                                                                                               |
| 4) | - | уточнение поисковых признаков на поиске полезных ископаемых                                                                                                                                                        |

#### **Задание №105 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Поиски детальные –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                              |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | выявление месторождений и отдельных рудных тел полезных ископаемых и их перспективная оценка |
| 2) | - | определение точек выходов МПИ                                                                |
| 3) | - | исследование отдельных рудных тел на поверхности                                             |
| 4) | - | перспективная оценка участка                                                                 |

#### **Задание №106 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Проба -

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | материал, взятый по установленным правилам от изучаемого объекта (породы или полезного ископаемого) и предназначенный для анализа (испытаний) |
| 2)                                   | - | отбор рудного вещества в определенных количествах для определения минерального состава                                                        |
| 3)                                   | - | отбор проб руды на поверхности для выявления полезного компонента                                                                             |
| 4)                                   | - | определение химического состава руды из горной выработки                                                                                      |

#### Задание №107 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Разведка –

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | комплекс геологических работ, проводимых с целью определения ряда геолого-промышленных параметров, всесторонне характеризующих месторождение и необходимых для его промышленной оценки, проектирования и строительства горнорудного предприятия |
| 2)                                   | - | уточнение горно-геологических условий залегания руды                                                                                                                                                                                            |
| 3)                                   | - | распределение рудного вещества в пределах рудной залежи                                                                                                                                                                                         |
| 4)                                   | - | определение способа отработки месторождения                                                                                                                                                                                                     |

#### Задание №108 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Рассечка –

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | подземная горизонтальная горная выработка небольшой длины, проходимая из других подземных выработок с целью прослеживания или пересечения тела полезного ископаемого |
| 2)                                   | - | проходка дополнительной выработки из шахты или шурфа                                                                                                                 |
| 3)                                   | - | разделение залежей на несколько частей                                                                                                                               |
| 4)                                   | - | выработка, перпендикулярная вертикальной горной выработке на забое                                                                                                   |

#### Задание №109 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Техника разведки –

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | технические средства, применяемые при разведке месторождения полезного ископаемого – буровые станки, шурфопроходческие агрегаты, канавокопатели |
| 2)                                   | - | транспорт для продвижения по профилю                                                                                                            |
| 3)                                   | - | оснащение геофизическими приборами                                                                                                              |
| 4)                                   | - | разные типы буровых станков и агрегатов                                                                                                         |

#### Задание №110 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Штольня –

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                                                  |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | горизонтальная подземная горная выработка, имеющая непосредственный выход на дневную поверхность |
| 2)                                   | - | геологический грот                                                                               |
| 3)                                   | - | сквозная выработка через гору                                                                    |
| 4)                                   | - | разведочный туннель, имеющий выход на дневную поверхность                                        |

#### Задание №111 Съёмка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Штрек -

| Выберите один из 4 вариантов ответа: |   |                                                                   |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1)                                   | - | горизонтальная подземная горная выработка                         |
| 2)                                   | - | проходится из другой горной выработки по простиранию рудного тела |
| 3)                                   | - | горная выработка, пересекающая кварцлаг                           |
| 4)                                   | - | горная выработка по рудной жиле                                   |

**Задание №112 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Шурф -

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                         |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | вертикальная горная выработка квадратного, прямоугольного или круглого сечения, проводимая с поверхности земли, может достигать 20-30 м |
| 2) | - | короткая шахта до рудного тела на глубине 20 – 30 м                                                                                     |
| 3) | - | ствол, пересекающий рудное тело на глубине 20 -30 м                                                                                     |
| 4) | - | вертикальная горная выработка, проходимая для рассечек на глубине рудного тела                                                          |

**Задание №113 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Классификация МПИ по запасам-

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                              |
|----|---|------------------------------|
| 1) | - | балансовые и забалансовые    |
| 2) | - | балансовые и государственные |
| 3) | - | балансовые и промышленные    |
| 4) | - | балансовые и не промышленные |

**Задание №114 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Сеть поисковая или разведочная –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                              |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | система наиболее рационального расположения искусственных обнажений или буровых скважин, точек опробования и наблюдений для выявления положения рудного тела |
| 2) | - | пересечение разнонаправленных профилей                                                                                                                       |
| 3) | - | исследования по площади пересекающимися линиями                                                                                                              |
| 4) | - | горная выработка, улавливающая рудное тело                                                                                                                   |

**Задание №115 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Обогащение полезных ископаемых –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                            |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | обработка руды с целью его обогащения, повышение содержания полезного компонента удаление вредных примесей |
| 2) | - | получение полезных компонентов без вредных примесей                                                        |
| 3) | - | обогащение МПИ полезными компонентами                                                                      |
| 4) | - | обработка руды для улучшения качества МПИ                                                                  |

**Задание №116 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Поле рудное -

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | небольшая рудоносная площадь с одновременными или близкими по возрасту, генетически связанными между собой сближенными рудными месторождениями или рудными телами |
| 2) | - | поле с несколькими выходами рудных тел и полезных ископаемых                                                                                                      |
| 3) | - | рассеянные месторождения на больших расстояниях друг от друга                                                                                                     |
| 4) | - | площадь, обогащенная рудными залежами и полезными ископаемыми                                                                                                     |

**Задание №117 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Пояс рудный –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                       |
|----|---|-------------------------------------------------------|
| 1) | - | рудоносные площади линейной формы различного масштаба |
| 2) | - | пунктирное расположение выходов рудных тел            |

|    |   |                                                   |
|----|---|---------------------------------------------------|
| 3) | - | рудообразование на линейной структуре             |
| 4) | - | разброс рудных тел на большие расстояния по линии |

#### **Задание №118 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Рудопроявление –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                                          |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | скопление минерального вещества, которое почти удовлетворяет по качеству кондиционным требованиям, но в количественном отношении не может считаться предметом разработки в данных экономических условиях |
| 2) | - | обнаружение в обычных породах рудного вещества                                                                                                                                                           |
| 3) | - | маленькая рудная залежь                                                                                                                                                                                  |
| 4) | - | заражение рудным веществом обычной горной породы                                                                                                                                                         |

#### **Задание №119 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Тело рудное –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | скопление рудного вещества в какой либо форме – жила, линза и пр. |
| 2) | - | фигура рудной залежи                                              |
| 3) | - | извлеченный из скважины керн                                      |
| 4) | - | рудная жила внутри пустых пород                                   |

#### **Задание №120 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Руда (минера) –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                                                                  |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | минеральное вещество, из которого технологически возможно и экономически целесообразно извлекать валовым способом металлы или минералы для использования их в народном хозяйстве |
| 2) | - | соединения железа в горных породах                                                                                                                                               |
| 3) | - | соединения металлов в разных геологических условиях                                                                                                                              |
| 4) | - | разведанные полезные ископаемые                                                                                                                                                  |

#### **Задание №121 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Угли ископаемые –

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |                                                                                                                                      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | - | твердые горючие осадочные породы растительного происхождения, содержащие до 95% углерода и некоторое количество минеральных примесей |
| 2) | - | энергетический ресурс страны                                                                                                         |
| 3) | - | осадочные породы с высокой калорийностью сгорания                                                                                    |
| 4) | - | смесь горных пород и углерода                                                                                                        |

#### **Задание №122 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Конусообразный отвал пустой породы на поверхности земли при шахте, руднике?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1) | - | терраса   |
| 2) | - | терренкур |
| 3) | - | террикон  |
| 4) | - | терпентин |

#### **Задание №123 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых**

Как называется концентрат тяжёлых ценных минералов, получаемый при промывке рыхлых горных пород?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |      |
|----|---|------|
| 1) | - | шлам |
|----|---|------|

|    |   |      |
|----|---|------|
| 2) | - | шлих |
| 3) | - | шлиф |
| 4) | - | шлак |

#### Задание №124 Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых

Способ обогащения полезных ископаемых в водной среде?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1) | - | гидролиз  |
| 2) | - | активация |
| 3) | - | пироллиз  |
| 4) | - | флотация  |

### ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ (фронтальный опрос на семинарских занятиях)

#### 1. Что такое абразия?

- 1.1. Воздействие ветра, песка и течений на окружающие породы.
- 1.2. Процесс механического разрушения ветром, песком, волнами и течениями коренных горных пород.
- 1.3. Продукты выветривания на поверхности горных пород.
- 1.4. Накопление обломочного материала путем воздействия различных агентов.

#### 2. Что такое ассоциация парагенетическая минералов?

- 2.1. Набор минералов в определенном геологическом образовании.
- 2.2. Закономерное сообщество минералов, образовавшихся в одну стадию минерализации.
- 2.3. Присутствие минералов различного химического состава в одной породе.
- 2.4. Сообщество породообразующих и акцессорных (привнесенных) минералов, как показатель физико-химических процессов, протекающих в разные стадии минералообразования.

#### 3. Выветривание-это:

- 3.1. Воздействие воздушных масс на породы на поверхности земли.
- 3.2. Изменение внешнего вида поверхностных пород силами ветра и воды.
- 3.3. Процесс разрушения и изменения минералов и горных пород на поверхности Земли под воздействием физических, химических и органических агентов (факторов).
- 3.4. Выдувание рыхлых масс на поверхности Земли.

#### 4. Залежь рудная это:

- 4.1. Рудная минерализация внутри вмещающих безрудных пород.
- 4.2. Выделения рудных минералов в земной коре в количествах, экономически выгодных для разработки.
- 4.3. Обогащение безрудных горных пород рудными минералами в результате магматической деятельности.
- 4.4. Скопление полезного ископаемого в земной коре, отчетливо отграниченное от окружающей горной породы.

#### 5. Карст – что это такое?

- 5.1. Пустоты в растворимых горных породах.
- 5.2. Повышенная проницаемость горных пород для воды – сильная трещиноватость и кавернозность.
- 5.3. Нарушение целостности горных пород на поверхности воздействием поверхностных и подземных вод.
- 5.4. Растворение горных пород (чаще гипсовых и карбонатных) водой и образование в них пустот разного размера и формы.

#### 6. Колонка стратиграфическая – это:

- 6.1. Графическое изображение горных пород, слагающих определенный геологический объект.
- 6.2. Рисунок в условных знаках напластований осадочных горных пород отдельного участка на геологической карте.
- 6.3. Чертеж, специальными условными знаками в принятом масштабе изображающий последовательность напластований осадочных горных пород и характер контактов между ними.
- 6.4. Информация о горных породах, слагающих определенный участок на геологической карте или геологическом разрезе.

#### 7. Что такое магма?

- 7.1. Жидкий расплав внутри Земли.
- 7.2. Расплавленная огненно-жидкая масса (чаще силикатная) под земной корой и дающая при остывании магматические горные породы.
- 7.3. Земное вещество в пластичном высокотемпературном состоянии между земной корой и ядром.
- 7.4. Расплавленные породы различного химического состава на больших глубинах от поверхности Земли.

#### 8. Месторождение полезного ископаемого (м.п.и.) – это:

- 8.1. Выделение рудного минерала, доступное для разработки.
- 8.2. Природное скопление полезного ископаемого, которое в количественном и качественном отношении может быть объектом промышленной разработки.

- 8.3. Рудная минерализация в объемах, выгодных для разработки.
- 8.4. Рудный минерал или комплекс рудных минералов, целесообразность разработки которых диктуется размерами залежи.
- 9. Что такое метаморфизм?**
  - 9.1. Процесс изменения внешнего облика и состава пород под воздействием факторов метаморфизма – температуры, давления и горячих растворов.
  - 9.2. Разнообразные эндогенные процессы, с которыми связаны те или иные изменения в структуре, минеральном и химическом составе горных пород.
  - 9.3. Перекристаллизация исходных осадочных пород вследствие накопления больших толщ.
  - 9.4. Образование новых минералов при высокотемпературном контакте пород разного состава.
- 10. Обогащение полезных ископаемых это:**
  - 10.1. Технологические приемы, которые позволяют выделить из руды непродуктивные компоненты.
  - 10.2. Концентрация рудных минералов из исходной руды, содержащей «пустые» примеси.
  - 10.3. Обработка руды с целью ее облагораживания, повышения содержания полезного компонента, выделения его в возможно более чистом виде, удаление вредных примесей.
  - 10.4. Очистка руды от примесей, вредных при металлургических процессах.
- 11. Что такое оползень?**
  - 11.1. Масса рыхлого материала – продуктов разрушения горных склонов к подножию склона.
  - 11.2. Отрыв земляных масс и слоистых горных пород и перемещение их по склону под влиянием силы тяжести, чаще всего после насыщения водой.
  - 11.3. Размывание рыхлых наносов с перемещением больших масс на большое расстояние.
  - 11.4. Обрушение рыхлых отложений под влиянием гравитации.
- 12. Что такое горные породы?**
  - 12.1. Объекты «неживой» природы на поверхности Земли.
  - 12.2. Естественные минеральные агрегаты определенного состава и строения, сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел, по происхождению делятся на магматические, осадочные, метаморфические.
  - 12.3. Остывшие вулканические и сцементированные обломочные продукты геологических процессов.
  - 12.4. Элементы твердой земной коры.
- 13. Что такое геологический разрез?**
  - 13.1. Графическое изображение на вертикальной плоскости условий залегания горных пород, соотношения их мощностей, характера складчатых и разрывных нарушений.
  - 13.2. Построение геологической обстановки с поверхности на определенную глубину в вертикальной проекции.
  - 13.3. Корреляция данных по результатам бурения или других разведочных выработок с построением геологических контактов на глубину.
  - 13.4. Вертикальная проекция геологических данных на определенном участке земной коры (на карте).
- 14. Понятие о структуре.**
  - 14.1. Облик породы, в которой можно визуально наблюдать кристаллы минералов, их взаимоотношения.
  - 14.2. Форма и облик твердого тела, которую оно приобрело в результате каких-то процессов.
  - 14.3. а) совокупность признаков горных пород, обусловленная степенью кристалличности, размерами и формой кристаллов, взаимоотношениями между ними и стеклом.  
б) совокупность структурных форм, какого либо участка земной коры, как следствие плекативной и дизъюнктивной тектоники.
  - 14.4. Облик геологического объекта (породы, элемента рельефа), отражающий геологические процессы.
- 15. Углеводороды – это:**
  - 15.1. Горючие полезные ископаемые.
  - 15.2. Органическая составляющая земной коры, в процессе геологической истории приобретающая химический состав из углерода и водорода.
  - 15.3. Сложные органические вещества, состоящие из углерода и водорода и принадлежащие к миру минералов.
  - 15.4. Органические соединения, состоящие только из углерода и водорода – газообразные, жидкие и твердые (парафин, нафталин).
- 16. Фумаролы – это:**
  - 16.1. Горячие фонтаны на поверхности Земли.
  - 16.2. Извержение сильно минерализованной воды, часто горячей из недр Земли.
  - 16.3. Выходы горячего вулканического газа и пара в виде струй из трещин или каналов на поверхности вулкана.
  - 16.4. Излияние термальных вод из каналов на конусе вулкана или из трещин вулканического поля.
- 17. Шельф – это:**
  - 17.1. Область, затопленная морем, находящаяся на периферии континента, обширная материковая отмель шириной от 0 до 1500 км.
  - 17.2. Продолжение пляжа в сторону моря, намыв песчаного материала, содержащий некоторые месторождения – нефти, фосфоритов.
  - 17.3. Относительно мелководная зона по берегам моря.
  - 17.4. Продукты абразии береговых пород, сносимые в море и накапливающиеся в больших количествах.
- 18. Для определения твердости принята следующая шкала Мооса?**
  - 18.1. Тальк, гипс, флюорит, кальцит, апатит, полевой шпат, кварц, топаз, корунд, алмаз;

- 18.2 Тальк, гипс, кальцит, флюорит, апатит, полевой шпат, кварц, топаз, корунд, алмаз;  
18.3 Тальк, гипс, кальцит, апатит, флюорит, полевой шпат, кварц, корунд, топаз, алмаз.

**Написать номер правильного ответа или обвести кружком**

1. *Для чего служит горный компас?*
  - a) Для определения линии простирания;
  - b) Для определения угла падения;
  - c) Для определения линии простирания, падения и угла падения пласта;
2. *Что называется минералом?*
  - a) Физико-Химические соединения, образовавшиеся в Земле;
  - b) Это породы, которые образованы в результате разнообразных физико-химических реакций на Земле и под Землей;
  - c) Природные соединения образовавшиеся в результате разнообразных физико-химических процессов в земной коре и на поверхности.
3. *Какие химические элементы наиболее распространены в Земной коре?*
  - a) Кислород, кремний, алюминий, кальций, марганец, цинк, никель, кобальт;
  - b) Кислород, кремний, алюминий, железо, кальций, натрий, калий, магний.
  - c) Кислород, кремний, алюминий, калий, гафний, литий, свинец, бор, цинк, уран.
4. *Внутреннее строение Земли.*
  - a) Ядро, земная кора, мантия, центр ядра.
  - b) Земная кора, ядро (внутреннее и внешнее), мантия.
  - c) Ядро земли, нижняя мантия, верхняя мантия, поверхность Махоровича, земная кора.
5. *Какие процессы минералообразования происходят в приповерхностных условиях?*
  - a) Метаморфический и магматический процесс минералообразования.
  - b) Грейзеновый и пегматитовый.
  - c) Осадочный процесс минералообразования
6. *Сколько и какую площадь занимают ледники на территории Кыргызстана?*
  - a) 7108 на 7604 кв.км
  - b) 8208 на 8100 кв.км
  - c) 9500 на 9400 кв.км
7. *Как называется мощный поток, формирующийся в руслах горных рек, характеризующийся резким подъемом уровня воды и высоким (от 10-15 до 75 %) содержанием твердого материала (продуктов разрушения горных пород)?*
  - a) Сель
  - b) Тайфун
  - c) Наводнение
8. *Скользящее смещение земляных масс под действием своего веса - это*
  - a) Оползень
  - b) Обвал
  - c) Снежная лавина
9. *Какие опасные природные процессы относятся к экзогенным?*
  - a) Смерч, тайфун, цунами
  - b) Землетрясение, извержение вулкана
  - c) Тектонические движения земной коры, гейзеры, фонтаны
10. *Что называется минералом?*
  - a) Физико-химическое соединение, образовавшееся на поверхности земли;
  - b) Это породы, которые образованы в результате разнообразных физико-химических реакций на поверхности земли и на глубине;
  - c) Природные соединения, образовавшиеся в результате разнообразных физико-химических процессов в земной коре и на поверхности.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ

| № Названия разделов и тем                                                                                           | Цель и содержание лабораторной работы                                                                                                                                                                                                | Задание и результаты лабораторной работы                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Лабораторная работа №1</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Кристаллография. Основы минералогии.</b><br>Элементы симметрии кристаллических многогранников. Формы кристаллов. | Изучение кристаллической формы и структур минералов. Элементы симметрии кристаллов. Свойства кристаллов.                                                                                                                             | Составление таблицы основных форм кристаллов, встречающихся в естественных условиях. |
| <i>Лабораторная работа №2</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Минералогия.</b><br>Физические свойства минералов. Классификация минералов.                                      | Научиться диагностировать минералы по характерным свойствам минералов. Ознакомление студентов с классификацией минералов. Формы нахождения минералов в природе.                                                                      | Умение применять диагностические признаки минералов. Составлять шкалу твёрдости.     |
| <i>Лабораторная работа №3</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Минералогия. Минералы.</b><br>Самородные элементы. Сульфиды.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      | Составление таблицы физических свойств самородных минералов и сульфидов.             |
| <i>Лабораторная работа №4</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Минералогия. Минералы.</b><br>Окислы и гидроокислы.                                                              | Изучение минералов, представляющих собой соединения металлов и металлоидов с кислородом и гидроксидом.                                                                                                                               | Составление таблицы физических свойств окислов и гидроокислов.                       |
| <i>Лабораторная работа №5</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Минералогия. Минералы.</b><br>Карбонаты. Галоиды. Сульфаты. Фосфаты. Вольфраматы. Силикаты и алюмосиликаты.      | Изучение минералов, представляющих собой соли угольной кислоты, соли галоидоводородных кислот HF, HCl, соли серной кислоты, соли фосфорной кислоты, соли вольфрамовой кислоты, соли кремниевых кислот и соли алюмокремниевых кислот. | Составление таблицы физических свойств минералов изучаемых классов.                  |
| <i>Лабораторная работа №6</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Петрография. Горные породы.</b><br>Магматические горные породы.                                                  | Изучение кислых, средних, основных и ультраосновных магматических пород.                                                                                                                                                             | Составление таблицы основных свойств и особенностей горных пород.                    |
| <i>Лабораторная работа №7</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Петрография.</b><br>Осадочные горные породы.                                                                     | Изучение обломочных, глинистых, карбонатных и сульфатных осадочных горных пород.                                                                                                                                                     | Составление таблицы основных свойств и особенностей горных пород.                    |
| <i>Лабораторная работа №8</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Петрография.</b><br>Метаморфические горные породы.                                                               | Изучение кристаллических, сланцевато-кристаллических и сланцеватых пород метаморфических горных пород.                                                                                                                               | Составление таблицы основных свойств и особенностей горных пород.                    |
| <i>Лабораторная работа №9</i>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
| <b>Геология.</b><br>Геологическая документация.                                                                     | Научить студентов читать геологические карты, строить по ним схематические разрезы. Правила чтения геологических карт. Условные обозначения. Геологический компас.                                                                   | Построение схематического разреза. Замеры элементов залегания горных пород.          |

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

| №                                                               | Наименование показателя                                                                                                  | Отметка (в %)         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>КАЧЕСТВО КУРСОВОГО ПРОЕКТА</b>                               |                                                                                                                          |                       |
| 1                                                               | Соответствие содержание работы заданию                                                                                   | 0 - 20                |
| 2                                                               | Грамотность изложения и качество оформление работы                                                                       | 30 - 50               |
| 3                                                               | Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы | 0 - 20                |
| 4                                                               | Обоснованность и доказательность выводов                                                                                 | 0 - 10                |
| <b>Общая оценка за выполнение (текущий и рубежный контроли)</b> |                                                                                                                          | <b>Сумма баллов</b>   |
| <b>КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>                                         |                                                                                                                          |                       |
| 1                                                               | Соответствие содержания доклада содержанию работы                                                                        | 40 - 60               |
| 2                                                               | Выполнение основной мысли работы                                                                                         | 0 - 20                |
| 3                                                               | Качество изложения материала                                                                                             | 0 - 20                |
| <b>Оценка за доклад (промежуточный контроль)</b>                |                                                                                                                          | <b>Сумма баллов</b>   |
| <b>ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ПРОЕКТА</b>   |                                                                                                                          |                       |
| 1                                                               | Вопрос 1                                                                                                                 | 0 - 25                |
| 2                                                               | Вопрос 2                                                                                                                 | 0 - 25                |
| 3                                                               | Вопрос 3                                                                                                                 | 0 - 25                |
| 4                                                               | Вопрос 4                                                                                                                 | 0 - 25                |
| <b>Оценка за ответы на вопросы (промежуточный контроль)</b>     |                                                                                                                          | <b>Сумма баллов</b>   |
| <b>Общая оценка за промежуточный контроль</b>                   |                                                                                                                          | <b>Среднее арифм.</b> |

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ (текущий контроль)

|                               | Нет<br>ответа<br>- 0 % | Минимальный<br>ответ<br>- 31-60 %                                                                   | Изложенный,<br>раскрытый<br>ответ<br>- 60-74 %                                                                | Законченный<br>полный ответ -<br>75-84 %                                                                                     | Образцовый,<br>примерный,<br>достойный<br>подражания<br>ответ<br>- 85-100 %                                                       | Отметка<br>(в %)      |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Раскрытие<br>проблемы         | -                      | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы                                                            | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы                                    | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы. | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.                   |                       |
| Представле<br>ние             | -                      | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.           | Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина | Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.             | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. |                       |
| Оформлени<br>е                | -                      | Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации | Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации          | Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации                         | Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации                        |                       |
| Ответы на<br>вопросы          | -                      | Нет ответов на вопросы                                                                              | Только ответы на элементарные вопросы                                                                         | Ответы на вопросы полные или частично полные.                                                                                | Ответы на вопросы с приведением примеров и пояснений                                                                              |                       |
| <b>Итоговая оценка ( в %)</b> |                        |                                                                                                     |                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                   | <b>Среднее арифм.</b> |

### ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

| № | Наименование показателя                                                                                                              | Отметка (в %) |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя                       | 85 - 100      |
| 2 | Деление текста на введение, основную часть и заключение                                                                              |               |
| 3 | В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис                                                               |               |
| 4 | Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части                                                          |               |
| 5 | Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи                                                           |               |
| 6 | Все требования, предъявляемые к заданию выполнены                                                                                    |               |
| 7 | При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком. |               |
| 1 | Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя      | 75 – 84       |
| 2 | В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис                                               |               |
| 3 | Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части                                                          |               |
| 4 | Уместно используются разнообразные средства связи                                                                                    |               |
| 5 | При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.        |               |
| 1 | Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата                                                     | 60 - 74       |
| 2 | В основной части выдвинутый тезис       доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно                            |               |
| 3 | Заклученные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части                                                              |               |
| 4 | Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи                                                      |               |
| 5 | При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы и язык работы в целом не соответствует уровню 2 курса                 |               |
| 1 | Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата                                                                     | 40 - 59       |
| 2 | Деление текста на введение, основную часть и заключение                                                                              |               |
| 3 | В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы                                                                      |               |
| 4 | Выводы не вытекают из основной части                                                                                                 |               |
| 5 | Средства связи не обеспечивают связность изложения материала                                                                         |               |
| 6 | Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение                                                                  |               |
| 7 | При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».                        |               |
| 1 | Работа написана не по теме                                                                                                           | менее 58      |

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)**

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных лабораторных работ согласно инструкциям по их выполнению.

85-100 % – выполнены, подготовлены отчеты и защищены все лабораторные работы;

75-84 % – выполнены и подготовлены отчеты по всем лабораторным работам, защищена одна лабораторная работа;

60-74 % – выполнены и подготовлены отчеты по всем лабораторным работам;

0-59 % – выполнено менее 50% лабораторных работ, нет отчетов.

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОЛЛОКВИУМА (рубежный контроль)**

«85-100%»

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

«75-84%»

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

«60-74%»

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

« менее 60%»

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

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА (рубежный контроль)**

1. В одном тестовом задании 20 закрытых вопросов.
2. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
3. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
4. За каждый правильно ответ – 5 баллов
5. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
6. Отметка (в %).

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА (промежуточный контроль – «ЗНАТЬ»)**

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой **(16-20 баллов)** оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов геологии, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать

выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой **(10-15 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов геологии, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой **(5-10 баллов)** оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов геологии, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой **(1-4 баллов)** оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов геологии, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

### **ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (промежуточный контроль – «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»)**

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами; оценивает альтернативные решения проблемы; работает с каменным материалом; различает главнейшие породообразующие, распространенные рудные минералы, горные породы; строить схематические геологические разрезы; работает с текстовой и графической документацией; читает геологические карты; умеет пользоваться горным компасом; применяет научные законы и методы для геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; прогнозирует геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду. Владеет навыками по использованию оборудования и материалов для решения практических задач геологической направленности

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы собственными словами, но не оценивает альтернативные решения проблемы; работает с каменным материалом; различает главнейшие породообразующие, распространенные рудные минералы, горные породы; не достаточно хорошо умеет строить схематические геологические разрезы; слабо работает с текстовой и графической документацией, читает геологические карты и умеет пользоваться горным компасом; не применяет научные законы и методы для геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых; не прогнозирует геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду. Владеет некоторыми навыками по использованию оборудования и материалов для решения практических задач геологической направленности.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент не ставит постановку проблемы собственными словами и не оценивает альтернативные решения проблемы; работает с каменным материалом слабо; слабо различает главнейшие породообразующие, распространенные рудные минералы, горные породы; не умеет строить схематические геологические разрезы; слабо работает с текстовой и графической документацией, читает геологические карты и умеет пользоваться горным компасом; не применяет научные законы и методы для геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. Слабо владеет навыками по

использованию оборудования и материалов для решения практических задач геологической направленности.

Демонстрирует частичное или небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ "ГЕОЛОГИЯ"

Курс 1, семестр 2, Количество ЗЕ - 3, Отчетность - зачет

| Название модулей дисциплины согласно РПД                                   | Контроль | Форма контроля                                                                 | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1                                                                   |          |                                                                                |                  |                   |                 |
| Введение в геологию. Строение и состав Земли. Понятие «времени» в геологии | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по лабораторным работам            | 5                | 10                | 29 неделя       |
|                                                                            | Рубежный | Защита реферата                                                                | 8                | 13                |                 |
| Модуль 2                                                                   |          |                                                                                |                  |                   |                 |
| Геологические процессы: процессы внешней и внутренней динамики Земли       | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по лабораторным работам            | 5                | 10                | 33 неделя       |
|                                                                            | Рубежный | Контрольная работа                                                             | 8                | 13                |                 |
| Модуль 3                                                                   |          |                                                                                |                  |                   |                 |
| Тектоника. Геологическая документация                                      | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по лабораторным работам, глоссарий | 6                | 11                | 40 неделя       |
|                                                                            | Рубежный | Тест                                                                           | 8                | 13                |                 |
| ВСЕГО за семестр                                                           |          |                                                                                | 40               | 70                | 41 неделя       |
| Промежуточный контроль (Зачет)                                             |          |                                                                                | 20               | 30                |                 |
| Семестровый рейтинг по дисциплине                                          |          |                                                                                | 60               | 100               |                 |

Курс 2, семестр 3, Количество ЗЕ - 3, Отчетность - зачет

| Название модулей дисциплины согласно РПД            | Контроль | Форма контроля                               | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля |
|-----------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1                                            |          |                                              |                  |                   |                 |
| Месторождения полезных ископаемых                   | Текущий  | Активность, посещаемость, защита презентаций | 5                | 10                | 9 неделя        |
|                                                     | Рубежный | Коллоквиум                                   | 8                | 13                |                 |
| Модуль 2                                            |          |                                              |                  |                   |                 |
| Каустобиолиты                                       | Текущий  | Активность, посещаемость, защита презентаций | 5                | 10                | 13 неделя       |
|                                                     | Рубежный | Коллоквиум                                   | 8                | 13                |                 |
| Модуль 3                                            |          |                                              |                  |                   |                 |
| Промышленные типы месторождений полезных ископаемых | Текущий  | Активность, посещаемость, составление таблиц | 6                | 11                | 17 неделя       |
|                                                     | Рубежный | Защита реферата                              | 8                | 13                |                 |

|                                          |    |     |                  |
|------------------------------------------|----|-----|------------------|
| <b>ВСЕГО за семестр</b>                  | 40 | 70  | <b>18 неделя</b> |
| <b>Промежуточный контроль (Зачет)</b>    | 20 | 30  |                  |
| <b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b> | 60 | 100 |                  |

**Курс 2, семестр 4, Количество ЗЕ - 3, Отчетность - экзамен**

| Название модулей дисциплины согласно РПД                   | Контроль | Форма контроля                                                       | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля |
|------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1                                                   |          |                                                                      |                  |                   |                 |
| Съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по практическим заданиям | 5                | 10                | 29 неделя       |
|                                                            | Рубежный | Тест                                                                 | 8                | 13                |                 |
| Модуль 2                                                   |          |                                                                      |                  |                   |                 |
| Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых          | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по практическим заданиям | 5                | 10                | 33 неделя       |
|                                                            | Рубежный | Коллоквиум                                                           | 8                | 13                |                 |
| Модуль 3                                                   |          |                                                                      |                  |                   |                 |
| Инженерная геология и гидрогеология                        | Текущий  | Активность, посещаемость, письменные отчеты по практическим заданиям | 6                | 11                | 40 неделя       |
|                                                            | Рубежный | Контрольная работа                                                   | 8                | 13                |                 |
| ВСЕГО за семестр                                           |          |                                                                      | 40               | 70                | 42-44 недели    |
| Промежуточный контроль (Экзамен)                           |          |                                                                      | 20               | 30                |                 |
| Семестровый рейтинг по дисциплине                          |          |                                                                      | 60               | 100               |                 |

**Курс 2, семестр 4, Количество ЗЕ - 1, Отчетность - курсовой проект**

| Название модулей дисциплины согласно РПД                            | Контроль | Форма контроля                                                                                                                                    | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля  |
|---------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>Модуль 1</b>                                                     |          |                                                                                                                                                   |                  |                   |                  |
| Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых (курсовой проект) | Текущий  | 1. Геология района<br>2. Геология местонахождения<br>3. Минерально-вещественный состав месторождения<br>4. Подсчет запасов и способы разведки МПИ | 30               | 50                | 38 неделя        |
|                                                                     | Рубежный | Оформление пояснительной записки, графической части и формуляров                                                                                  | 10               | 20                |                  |
| <b>ВСЕГО за семестр</b>                                             |          |                                                                                                                                                   | 40               | 70                | <b>41 неделя</b> |
| <b>Промежуточный контроль (Защита КП)</b>                           |          |                                                                                                                                                   | 20               | 30                |                  |
| <b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b>                            |          |                                                                                                                                                   | 60               | 100               |                  |

## СЛОВАРЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

## Глоссарий

**Абиссаль** (абиссос – бездна), абиссальная область – глубины объекта. Абиссаль условия рудоотложений – соответствует глубине от 3-5 до 10-15 км от земной поверхности.

**Абразия** - процесс механического разрушения волнами и течениями коренных горных пород.

**Аккумуляция** – накопление на поверхности суши или на дне водного бассейна, реки минеральных веществ или органических остатков.

**Аллювий** – отложения, формирующиеся постоянными водными потоками в речных долинах (Чуйская долина имеет 600-800 м аллювия до корен.пород).

**Амальгама** – сплав металлов с ртутью.

**Аморфность** - состояние твердого вещества с беспорядочным расположением частиц (молекул, атомов, ионов). Состояние, противоположное кристаллическому.

**Амплитуда** – расстояния изменений размеров или проекций размеров элементов рельефа или других ритмичных характеристик.

**Анализ шлихо-минералогический** – исследование минералов из рыхлых пород путем разделения фракций по магнитности, удельному весу и размерам зерна.

**Анизотропия** – различные значения физических свойств горных пород, минералов (кристаллов) по разным направлениям.

**Аномалия** – сильное отличие по каким либо характеристикам (в сторону повышения значений) по сравнению с фоновыми значениями.

**Антиклиналь** – выпуклый изгиб напластованных слоев горных пород в складчатых областях.

**Антраций** – каменный уголь наиболее высокой степени углефикации с наибольшей калорийностью сгорания и наименьшей зольностью.

**Ассоциация парагенетическая минералов** - закономерное сообщество минералов, образовавшихся в одну стадию минерализации.

**Базиты** – синоним «основные породы».

**Ультра-базиты** - у – основные породы.

**Бархан** – подвижная песчаная форма рельефа пустынь и полупустынь, поперечная и направлению ветра.

**Батолий** – (батос – глубина), Зюсс – крупное интрузивное тело, имеющее крутые контакты и большую вертикальную мощность.

**Бентос** – организмы населяющие дно водоема; галобентос – на дне моря; лимнобентос – на дне пресных водоемов.

**Биогеохимия** – раздел геохимии, рассматривающий роль организмов в миграции, распределении, рассеянии и концентрации химических элементов в оболочках биосферы, в организмах и живом веществе.

**Бисквит** – неглазированный фарфор, служащий для получения черты минерала.

**Бомбы вулканические** – выбросы кусков лавы из вулкана на большую высоту, внутри пористые, снаружи – стекловатая.

**Брекчии** – крупнообломочные горные породы, состоящие из сцементированных угловатых (неокатанных) обломков пород и минералов разного состава и цвета размером от 10 мм и цемента.

**Валунос** – крупные окатанные обломки и глыбы горных пород размером 10-100 см.

**Верховодка** – временное или сезонное скопление земных вод в зоне аэрации (почвенно-грунтовых пород), подстилаемых водонепроницаемыми слоями.

**Вечная мерзлота** – близповерхностная подземная зона с отрицательной температурой горных пород, сохраняющаяся веками и даже тысячелетиями.

**Вкрапленность** – зерна и мелкие скопления подземных вод в зоне аэрации (почвенно-грунтовых пород) подстилаемых водонепроницаемыми слоями.

**Возраст геологический** – время, прошедшее от какого либо геологического события; абсолютный возраст горных пород, минералов, руд, выраженный в единицах астрономического времени и устанавливаемый различными радиологическими методами по накоплению в них продуктов распада радиоактивных элементов; относительный возраст геологический – время какого-либо

события в истории Земли по отношению ко времени другого геологического события (возраст осадочных слоев – древние – молодые).

**Вскрыша** – горные породы, которые надо удалить при открытой разработке полезных ископаемых до верхних частей рудного тела.

**Вулканизм** – совокупность процессов и явлений, связанных с перемещением магматических масс и часто сопровождающих их газоводных продуктов из глубинных частей земной коры на поверхность.

**Выветривание** – процесс разрушения и изменения минералов и горных пород на поверхности Земли под воздействием физических, химических и органических агентов (факторов).

**Выработки горные** – полости в земной коре, образовавшиеся в результате проведения горных работ в толще полезного ископаемого или в пустых породах (расчистки, закопушки, канавы, дудки, неглубокие шурфы, карьеры, разрезы – с поверхности; шурфы (глубокие), штольни, штреки, гезенки, орты, квершлаг и др. под поверхностью Земли).

**Габитус кристаллов** – наружный вид кристаллов, определяемый преобладающим развитием граней тех или других простых форм и зачастую отличающийся от строения кристаллической решетки.

**Газ нефтяной** – природный газ, сопровождающий нефть в виде газовой шапки над залежью нефти или в растворенном состоянии в нефти.

**Газ рудничный** – поступающий в горные выработки из рудничных вод, вмещающих горных пород или полезного ископаемого при разведке или эксплуатации месторождения (гл. образом метан с примесью газов парафинового или олефинового ряда, углекислота, азот, сероводород).

**Гамма-лучи** – электромагнитное излучение с короткой длиной волны (около  $1\text{Å}^0$  и короче); испускаемые ядрами природных и искусственных  $P_{ac}$  - активных элементов.

**Генезис** – происхождение.

**Генерации минералов** – в минеральных образованиях сложного состава, формирующихся в течении длительного времени в условиях меняющегося термо-динамического режима, минералы, образующиеся в разные стадии процесса. Одни и те же минералы различной генерации отличаются составом и формой.

**Геодинамика** – наука о процессах, протекающих в системе «Земля» и о силовых (энергетических) полях, проявляющихся в этих процессах.

**Геология** – наука о строении Земли, ее происхождении и развитии.

**Глетчер** – долинный ледник.

**Глубинные разломы** – зоны подвижного сочленения крупных блоков земной коры и подстилающей части верхней мантии, обладающей протяженностью до многих сотен и тысяч км при ширине иногда до нескольких десятков км.

**Гравитация** – явление взаимодействия любых материальных масс (взаимоотношения планет в солнечной системе, притяжение Землей любых тел на поверхности ее и пр.).

**Гумус** (humus – Земля) – сложный агрегат темноокрашенных аморфных продуктов преимущественно биохимического разложения отмерших остатков организмов.

**Дайка** (англ. dike, dyke – стенка из камня или дуг) пластинообразное, вертикальное или крупнопадающее тело, ограниченное параллельными стенками и имеющее большую протяженность по простиранию и падению при относительно небольшой мощности – разновидность жилы в породах.

**Движения тектонические** – механические перемещения в земной коре и в верхней мантии, вызывающие изменение структуры тел; бывают дизъюнктивные (разрывные) и пликативные (складчатые).

**Дендриты** – древовидные агрегаты минералов, чаще всего образовавшиеся в узких трещинах в результате быстрой кристаллизации в вязкой среде.

**Денудация** – снос, удаление продуктов выветривания.

**Депрессия** – в геоморфологии понижение на земной поверхности.

**Дислокации** – деформации.

**Дренаж** – осушение горных пород.

**Дюны** – песчаные холмы, возникающие в результате деятельности ветра на песчаных берегах морей, рек, озер. Продольный профиль ассиметричный: подветренный склон до  $35^{\circ}$ , наветренный до  $15^{\circ}$ .

**Железная шляпа** – верхняя окисленная часть сульфидного месторождения с пиритом. Состоит преимущественно из различных водных окислов Fe (гетит, гидрогетит), иногда гематит, минералы кремнезема (кварц, халцедон, опал) с участием вторичных карбонатов меди и др.

**Жила** – трещина в горных породах, заполненная каким-либо минералом.

**Забой** – конец горной выработки (штольни, шурфа, штрека) или буровой скважины.

**Закопушка** – ямообразная горная выработка для вскрытия коренных горных пород под почвой и дерном.

**Залежь рудная** – скопление полезного ископаемого в земной коре, отчетливо отграниченное от окружающей горной породы.

**Запасы полезных ископаемых** – количество полезных ископаемых в недрах; подсчитываются обычно в тоннах, кг (Au), каратах (алмазы),  $m^3$  (строительные материалы).

**Земная кора** – твердая оболочка Земли с поверхности до верхней границы расплава мантии.

**Извлечение** – способность кристаллических веществ, аналогичных по химическому составу и кристаллической форме, давать смешанные кристаллы или явление, выражающееся в свойстве или способности химических элементов (или атомов) замещать друг друга в кристаллах или минералах благодаря близости свойств.

**Изотропность** – тождественность физических свойств в любых направлениях (стекла) в отличие от анизотропных.

**Инверсия** – (inversion – переворачивание) в кристаллографии отражение геометрической фигуры в точке, в результате по другую сторону от точки отражение получается перевернутое изображающей фигуры.

**Ингибиторы** – отрицательные катализаторы, замедляющие или задерживающие химические реакции.

**Инкрустация** – минеральные корки и натёки вокруг какого-либо предмета в результате выделения минерала из воды источников или гейзеров.

**Интрузия** – процесс внедрения магмы в земную кору без прорыва на поверхность.

**Инфильтрация** – протекание, просачивание поверхностной и атмосферной воды в породы по капиллярам, порам, трещинам, пустотам.

**Иризация** – яркий, цветной отлив на гранях или спайных плоскостях некоторых минералов (напр. лабрадора).

**Капез** – подземные воды просачивающиеся из кровли горных выработок или пещер в виде капель.

**Карст** – растворение горных пород (чаще гипсовых и карбонатных) водой и образование в них пустот разного размера и формы. Процесс закарстованности может быть с поверхности и на большие глубины.

**Карта геологическая** – графическое изображение на топографической карте выходов горных пород разного состава и возраста на поверхность.

**Карьер** – эксплуатационная открытая горная выработка значительных размеров, служащая для добычи руды и стройматериалов (песка, гравия).

**Каустобиолиты** – горючие ископаемые (каустос – горючий, биос – жизнь, литос – камень), которые являются продуктами преобразования остатков растительных и животных организмов (торф, горючие сланцы, уголь, нефть, газ)

**Керн буровой** – цилиндрический столбик горной породы, выбуренный колонковым снарядом буровой скважины – документ изучения недр.

**Кларк** – константа распространенности химического элемента в земной коре, в литосфере, атмосфере, живом веществе или другой крупной геохимической системе, выраженная в весе или числе атомов, процентах и др. выражений.

**Кластиты** – отложения обломочные.

**Кливаж** – способность пород раскалываться на пластики и призмы по густо развитой системе параллельных поверхностей, секущих слоистость или согласных с ней.

**Колонка стратиграфическая** – чертеж специальными условными знаками в принятом масштабе изображений, последовательность напластований горных пород и характер контактов между ними.

**Конвекция** – перемещение масс жидкости или газа (магмы), вследствие разности температур в отдельных участках среды и соответствующей разности плотности.

**Кондиции** – совокупность требований промышленности к качеству минерального сырья и горно-геологическим параметрам месторождения полезного ископаемого.

**Конкреция** – стяжения аутигенных (хемо или биохемотропных) минеральных компонентов, ясно отличающиеся от вмещающей среды. Обычно сферической формы с концентрической зональностью или радиально-сферической структурой (фосфориты).

**Контур подсчетный** – границы рудного тела или отдельных его частей (блоков), в пределах которых производится подсчет балансовых или забалансовых запасов руды.

**Кора выветривания** – комплекс горных пород, возникающих в верхней части литосферы в результате преобразования в континентальных условиях всех разновидностей пород под влиянием различных факторов выветривания.

**Корреляция** – отношение, сопоставление слоев горных пород или отдельных частей с целью определения степени сходимости, подробности.

**Кратер вулканический (чаша)** – впадина, в виде чаши или воронки, образовавшаяся в результате активной деятельности вулкана.

**Кремнезем** – двуокись кремния  $\text{SiO}_2$ .

**Кристалл** – твердое тело, в котором элементарные частицы (атомы, ионы, молекулы) расположены закономерно по геометрическим законам кристаллических решеток. Основные свойства кристаллов – однородность, способность самоограничаться.

**Кровля** – поверхность, ограничивающая пласт сверху или пустые породы над рудным пластом. Синоним – крыша.

**Ксено** – чуждый (ксенолит – включение обломков в породе, не присущего ей состава).

**Лава** – расплавленная жидкая или очень вязкая масса, вытекающая или выжимающаяся на поверхность Земли при извержении вулканов.

**Лаккомий**–грибообразы (караваеобразная) интрузия, у которой как дно, так и кровля, согласны со слоистостью вмещающих пород.

**Лапилли (камешки)** – округлые или угловатые вулканические выбросы размером от горошины до грецкого ореха.

**Ледник** – естественная масса кристаллического льда имеющая значительные размеры, локализуемая выше снеговой границы и существующая длительное время.

**Линза** – геологическое тело чечевицеобразной формы, быстро выклинивающееся по всем направлениям.

**Магма (тесто, густая мазь)** – расплавленная огненно-жидкая масса (чаще силикатная) под земной корой и дающая при остывании магматические горные породы.

**Магматизм** – эффузивные (вулканизм) и интрузивные (плутонизм) процессы в развитии геосинклинальных (складчатых) и платформенных областей - совокупность всех геологических процессов, движущей силой которых является магма и ее производные.

**Магнитуда землетрясения (М)** – относительная энергетическая характеристика землетрясения, определяемая как логарифм отношения максимальных амплитуд волн данного землетрясения к амплитудам таких же волн некоторого стандартного землетрясения.

**Макро** – приставка, обозначающая большой, крупный, больших размеров (противопоставляется «микро»). Например: макроструктура.

**Мантия Земли** - включает весь вещественный комплекс, залегающий между границей Мохоровичича (30-35 км) – подошвой земной коры и границей Вихерта-Гутенберга (2900 км) – наружной границей ядра.

**Материк** – весьма крупные глобальные структурные элементы, обладающие специфическим сложным глубинным строением.

**Меандры** – изгибы русла реки.

**Мега** – приставка, обозначающая большой, крупный.

**Мезо** – средний, промежуточный между разными расстояниями.

**Месторождение (полезного ископаемого, м.п.и.)** – природное скопление полезного ископаемого, которое в количественном и качественном отношении техники и в данных экономических условиях – рентабельность отработки.

**Месторождение коренное** – скопление полезных ископаемых в коренных породах, т.е. на месте его первоначального образования. Противопоставляется россыпным месторождениям того же полезного ископаемого, например золота, алмазов.

**Мета** – приставка «после» к названию породы, например метагаббро - метаморфизованное габбро.

**Металлогения** – раздел учения о полезных ископаемых, характеризующий геологические закономерности размещения рудных месторождений в пространстве и во времени.

**Металлы благородные** – драгоценные с- Au, Ag, Pt и металлы платиновой группы – платиноиды.

**Металлы легкие** – Al, Mg.

**Металлы малые** – устар. Групповое наименование для Jn, W, Mo, Jb, Hg и некоторых других, сейчас относимые к редким.

**Металлы рассеянные** – встречающиеся в ничтожных количествах в горных породах и рудах, образуя очень редко самостоятельные минералы. ( In, Ga, Ge, и др.) а также редкоземельные элементы.

**Металлы редкие** – условно выделяемая группа металлов, к которой обычно относят: Jn, W, Mo, Bi, Jb, Hg, V, Ta, Nb, Cd, Be, Zr и нек. другие.

**Металлы самородные** – встречающиеся в природе в чистом или почти чистом виде.

**Металлы цветные** – группа металлов – Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Al, Mg, иногда к цветным относят Jn, W, Mo, Jb, Hg, т.е. металлы, выплавляемые в цветной металлургии.

**Металлы черные** – используемые в черной металлургии (т.е. металлургии Fe), сюда входят Mn, Ti, Cr.

**Метаморфизм** – разнообразные эндогенные процессы, с которыми связаны, т.е. или иные изменения в структуре, минеральном и химическом составе горных пород. Главные факторы – температура, давление (гидростатическое и одностороннее), состав и химическая активность растворов и флюидов при существенном значении состава и строения исходных пород. Основные виды метаморфизма – региональные, динамометаморфизм, контактовый.

**Метасоматоз** - метаморфизм с изменением химического состава, замещение одних минералов другими в ходе химической реакции.

**Метеориты** – тела, падающие на Землю из межпланетного пространства. По составу бывают железные (сидериты), железоканменные (сидеролиты или литосидерлиты), канменные (хондриты, азролиты) и стекловатые (тектиты).

**Микро** – приставка для образования малой величины.

**Миндалины** – небольшие выполнения пустот в эффузивных породах, представленные гидротермальными минералами – цеолитами, хлоритом, опалом, халцедоном, кварцем, кальцитом, арагонитом и др. Например: миндалекаменный базальт.

**Минерал** – твердые однородные (в физико-химическом смысле) составные части земной коры, образовавшиеся в результате геохимических процессов и устойчивые для данных условий.

**Минералогия** (минера – руда) – наука о минералах.

**Моно** – один, например монолит.

**Морена** – отложения, накопленные глетчерным льдом, формирующиеся подо льдом за счет эскарации (выпахивание) ложа при движении ледника.

**Мощность** – толщина геологических тел (пласта, жилы, свиты, яруса, системы и т.д.). Различают мощность истинную, вертикальную и различные типы видимых.

**Мясника** – вязкая глинистая масса в золотоносном пласте, обычно красного или красно-бурого цвета, способствующая концентрации Au.

**Надвиг** – разрывное нарушение обычно с пологим (до 45° или не более 60°) наклоном сместителя, по которому висячий бок поднят относительно лежащего и надвинут на него.

**Наклонение магнитное** – (J) угол между направлением силовых линий (полным вектором напряженности) магнитного поля Земли и горизонтальной плоскостью.

**Наносы** – рыхлые четвертичные отложения на земной поверхности (песок, гравий, галечник, глина) покрывающие коренные породы и часто залегающие в виде сплошного покрова.

**Напластование** – явление смены в разрезе осадочных пород одних пластов (слоев) другими, то же что наслоение.

**Некк** (песк – шея, англ.) – столбообразное тело, представляющее собой восполнение жерла вулкана эруптивным материалом (лавы, туфолавы, туфы).

**Нео** – новый или молодой.

**Неоген** – второй геологический период с начала кайнозойской эры продолжительностью около 25 млн. лет.

**Неолит** – новый каменный век, позднейший этап развития культуры человека каменного века, отвечает распаду родового строя, приручению животных и началу земледелия.

**Несогласие угловое** – залегание более молодых отложений (стратифицированных) на размытой поверхности более древних пород, имеющих иной угол падения.

**Нефть (нафта)** – жидкий каустобиолит, представляет собой концентрат жидких, преимущественно углеводородных продуктов преобразования в осадочной толще захороненного органического вещества.

**Обвал** – как и осыпь – результат перемещения (гравитационного движения) без участия воды на крутом склоне (угол > угла естественного откоса).

**Область влияния** – в горном деле – область в окружающем выработку массива горных пород, в которой напряжения перераспределяются вследствие проходки горных выработок, в гидрогеологии – область влияния водозабора на водоносные породы.

**Обогащение полезных ископаемых** – обработка руды с целью его облагораживания, повышение содержания полезного компонента, выделения его в чистом виде, удаление вредных примесей.

**Образец** – кусок горной породы (минерала) или окаменевшие остатки организмов, взятые для изучения из обнажений или Керна.

**Озеро** – замкнутое понижение на суше, заполненное водой.

**Озокериты** – (озо-запах, керос – воск) – общее название битумов, масляная часть которых сложена в основном твердыми углеводородами преимущественно парафинового ряда.

**Окатанность** – изменение формы зерна или обломка породы вследствие истирания под влиянием его движения в среде седиментации (в речном русле, морском побережье).

**Океан** – беспредельное море, огромная впадина в рельефе земли, заполненная океаническими водами.

**Океан мировой** – совокупность океанов и морей на Земле.

**Оконтуривание залежи полезного ископаемого или рудного тела** – 1. Установление границ залежи полезных ископаемых или рудного тела с помощью разведочных выработок, геофизических методов и т.п.

- 2. Построение контуров залежи полезных ископаемых по разведочным данным на графических материалах.

**Окремнение** – процесс обогащения горных пород различными видами кремнезема – опалом, халцедоном, кварцем.

**Оолиты** – шаровидные или эллипсоидальные образования из углекислой извести, окислов Fe, Mn и пр., обладающие концентрически-слоистым, иногда радиально-лучистым строением.

**Оползень** – отрыв земляных масс и слоистых горных пород и перемещение их по склону под влиянием силы тяжести, чаще всего после насыщения водой.

**Опробование** – исследование качества полезных ископаемых – определение его химического, минерального, петрографического состава, физико-технических, технологических свойств.

**Ореол рассеяния (вторичный)** – зона повышенных концентраций тех или иных элементов, образующихся в результате воздействия на месторождение полезных ископаемых экзогенных процессов.

**Орто** – приставка – прямой, правильный, истинный.

**Оруденение** – присутствие в горных породах рудных минералов.

**Отдельность** – характерная форма блоков (глыб, кусков) горных пород, образующаяся при естественном (выветривании) или искусственном раскалывании.

**Отложения** – древние или современные осадочные породы.

**Оценка месторождений полезных ископаемых экономическая** – определение народнохозяйственного значения и эффективности разработки месторождения.

**Очаг вулканический** – изолированная камера или резервуар магмы, откуда происходит питание вулкана, соединяется с поверхностью Земли выводным вулканическим каналом.

**Очаг землетрясения** – область внутри земли, где под влиянием внутренних причин внезапно выделяется потенциальная энергия, которая разрушает и деформирует природный материал.

**Падение** – наибольший наклон пласта (слоя, жилы, поверхности разрыва и др. геологических тел и поверхностей)

**Палео** – древний.

**Парагенезис** – совместное нахождение, возникающее в результате одновременного или последовательного образования (происхождения).

**Пелит** – общее название осадочных пород любого состава и происхождения, сложенных частицами  $< 0,001$  или  $< 0,005$  мм (пылеватые частицы и илы).

**Перенос (транспортировка осадков)** – перемещение обломочного материала (продуктов выветривания) посредством какого либо агента денудации – ветра, вредных потоков и пр.

**Период полураспада ( $T_{1/2}$ )** – время, в течении которого распадается половина наличных атомов любого радиоактивного элемента – константа распада не зависит от окружающих условий.

**Петрография (Петро – скала, камень)** – наука, изучающая горные породы с точки зрения их минерального, химического состава, геологических особенностей.

**Пласт** – геологическое тело, имеющее плоскую форму, при которой его мощность во много раз меньше размеров площади его распространения.

**Плато** – равнина в пределах платформенной области с превышением над уровнем моря на иногда значительную величину.

**Платформа** – основной элемент структуры континентов, противопоставляемый геоклиналям и отличающийся от них существенно более спокойным тектоническим режимом.

**Плита** – крупная отрицательная тектоническая структура платформ, характеризующаяся наличием чехла, достигающего нередко значительной мощности и противопоставляется щиту.

**Плутон** – самостоятельное глубинное тело магматического происхождения (батолиты, штоки, лополиты), синоним – интрузия.

**Плывун** – водонасыщенный песок, супесь, суглинок, способный перемешаться (расплываться).

**Пляж** – слабо наклоненная к морю полоса берега, сложенная песком, гравием, галечником, валунами, отлагающимися под действием прибойного потока.

**Пневматолитиз** – пневматические процессы – образование минералов при участии газовой фазы (летучих, выделившихся из магмы) в виде возгонки и прямого отложения или в виде воздействия газов на ранее образованные минералы.

**Побежалость** – радужные цвета на поверхности минерала, возникшие в результате образования тонкой пленки окислов (чаще на сульфидах).

**Погреб (хрустальный погреб)** – в геологии полость в горных породах, содержащая кристаллы различных минералов (гр. кварца, берилл, топаз, фенакит), растущие на ее стенках.

**Поиски (месторождений полезных ископаемых)** – комплекс работ, направленных на выявление и перспективную оценку месторождений полезных ископаемых, основывается на изучении геологического строения района, анализа поисковых предпосылок и поисковых признаков на готовой геологической основе.

**Поиски детальные** – выявление месторождений и отдельных рудных тел полезных ископаемых и их перспективная оценка.

**Покров лавовый** – масса лавы, широко распространившийся во все стороны, чаще на горизонтальной или с незначительным уклоном поверхности.

**Поле рудное** – сравнительно небольшая рудоносная площадь с одновременными или близкими по возрасту генетически связанные между собой сближенными рудными месторождениями или рудными телами.

**Породы горные** – естественные минеральные агрегаты определенного состава и строения сформировавшиеся в результате геологических процессов и залегающие в земной коре в виде самостоятельных тел. Различают 3 генетических класса: магматические, осадочные, метаморфические.

**Поток лавовый** – форма распространения лавы по поверхности, характеризующийся значительной длиной и относительно небольшой шириной.

**Пояс рудный** – рудоносные площади линейной формы различного масштаба.

**Проба** – материал, взятый по установленным правилам от изучаемого объекта (породы или полезного ископаемого) и предназначенный для анализа (испытаний).

**Простирание** – направление горизонтальной линии на поверхности пласта (слоя, плоскости разрыва) определяемые горным компасом относительно меридиана.

**Пустоты, полости карстовые** – в растворимых породах (известняках, доломитах, соли, гипсы, реже мергеля и мел), возникшие вследствие растворяющего действия подземных вод.

**Разведка** – комплекс геологических работ, проводимых с целью определения ряда геолого-промышленных параметров, всесторонне характеризующих месторождение и необходимых для его промышленной оценки, проектирования и строительства горнорудного предприятия.

**Размыв** – процесс разрушения и удаления продуктов разрушения горных пород водными потоками, ледниками, ветрами.

**Разрез геологический** – графическое изображение на вертикальной плоскости: условий залегания горных пород; соотношение их мощностей; характера складчатых и разрывных нарушений. Разрез геологический дополняет и уточняет геологическую карту.

**Разрез стратиграфический опорный** – детальный разрез отложений, развитых в пределах определенного участка земной коры или его части, отличающийся возможно большей полнотой.

**Разрыв (разрывное нарушение)** – тектонические нарушения, сопровождающиеся перемещением разорванных частей геологических тел друг относительно друга (дизъюнктов, дислокация).

**Рассечка** – подземная горизонтальная горная выработка небольшой длины, проходимая из других подземных выработок с целью прослеживания или пересечения тела полезного ископаемого.

**Рассол** – природная вода с минерализацией свыше 35 г/кг (36г/л), по Вернадскому (1960) – 50 г/л. Преимущественно хлоридные, реже сульфатные воды.

**Растворы гидротермальные** – жидкие горячие водные растворы, циркулирующие в земной коре и участвующие в процессах перемещения и отложения минералов.

**Рельеф** – совокупность всех форм земной поверхности для каждого конкретного участка и Земли в целом.

**Рентабельность освоения месторождения** – превышение ценности извлекаемого компонента (металла) над его себестоимостью.

**Решетка атомная** – кристаллическая решетка или вообще кристаллы, строительными единицами которых являются химические элементы, связанные атомной связью – ковалентной или металлической.

**Рифт** – линейно вытянутая на несколько сот км (нередко свыше 1000 км) щелевидная или ровообразная структура глубинного происхождения (в океанах).

**Россыпи** – скопления на земной поверхности мелких обломков горных пород или минералов, образующихся за счет разрушения коренных месторождений или коренных горных пород. Содержат полезное ископаемое, иногда в ничтожных количествах (Au, алмазы, топазы, касситерит).

**Руда (минера)** – минеральное вещество, из которого технологически возможно и экономически целесообразно извлекать валовым способом металлы или минералы для использования их в народном хозяйстве.

**Рудопроявление** – обычно небольшое природное скопление минерального вещества, которое почти удовлетворяет по качеству кондиционным требованиям, но в количественном отношении не может считаться предметом разработки в данных экономических условиях (в отличие от месторождения).

**Ряд изоморфный** – ряд элементов, способных изоморфно замещать друг друга или давать смешанные кристаллы. (кальций, доломит, магnezий).

**Самоцветы** – прозрачные бесцветные и цветные драгоценные и полудрагоценные и поделочные минералы и горные породы, обладающие ценными свойствами: высокой твердостью, красивым цветом или рисунком, принимающие ювелирную обработку и применяющиеся в ювелирном или поделочном ремесле.

**Сброс** – разрыв свертикальным или наклонным сместителем, по которому крылья сброса смещены относительно друг друга.

**Свинчак** – мелкокристаллический агрегат галенита.

**Свита** – совокупность отложений образовавшихся в данном регионе в определенных физико-геологических условиях и занимающие в них определенное положение.

**Сдвиг** – разрыв свертикальным или наклонным сместителем, по простиранию которого крылья смещены друг относительно друга (горизонтальные смещения).

**Сейсмичность** – проявление землетрясений.

**Сель (силь)** – кратковременный разрушительный поток, перегруженный грязекаменным материалом. Возникает в результате обильных дождей, снеготаяния в горных районах, проходит с большой скоростью и обладает большой разрушительной силой.

**Секреция (выделение)** – кристаллические или коллоидные минеральные вещества, выполняющие пустоты в породах и отличающиеся по составу с вмещающими породами. В отличие от конкреций заполнение пустот происходит от периферии к центру путем отложения на стенках пустот.

**Сеть поисковая или разведочная** – система наиболее рационального расположения искусственных обнажений или буровых скважин, точек опробования и наблюдений для выявления положения рудного тела.

**Симметрия** – соразмерность, закономерная повторяемость равных частей, слагающих фигуру (кристалл).

**Сингония** – (гония – угол) – в кристаллографии вид симметрии, группа видов симметрии, которая при одинаковом числе единичных направлений обладает одним или несколькими сходными элементами симметрии.

**Синклиналь** – вогнутая складка, ядро которой сложено более молодыми слоями, чем на крыльях.

**Складкообразование** – изгибы разного масштаба в породах под влиянием направленного давления, чаще горизонтального.

**Сорбция** – поглощение – процесс поглощения каким-либо телам паров, газов или растворенных веществ из окружающей среды.

**Спайность** – свойство кристаллов колотья по плоскостям, параллельным действительным или возможным граням.

**Сталактит** – минеральное натечное образование нарастающее на кровле пещер, рудников и спускающихся вниз в виде сосулек.

**Сталагмит** – натечное образование на дне пещер (чаще известковые, гипсовые) и нарастающие снизу вверх.

**Сток** – перемещение воды в процессе ее кругооборота в форме стекания по земной поверхности.

**Стратиграфия** (stratum – слой) – раздел исторической геологии, охватывающий вопросы исторической последовательности отложения осадочных пород.

**Структура** – 1) для магматических и метаморфических пород – совокупность признаков горных пород, обусловленная степенью кристалличности, размерами и формой кристаллов, взаимоотношения между ними и стеклом.

2) – совокупность структурных форм какого либо участка земной коры, как следствие пликативной и дизъюнктивной тектоники.

**Суффозия** – выщелачивание растворимых солей почвы, что вызывает возникновение на поверхности земли проседание вышележащих слоев и образование замкнутых понижений.

**Тампонаж скважины** – цементирование – закрепление стенок скважины глинистым раствором (с технологическим примесями) во избежание осыпания из них обломков и заклинивания бурового снаряда.

**Текстура (горных пород)** – (сплетение, сложение) – совокупность признаков строения горных пород, обусловленных ориентировкой и относительным расположением составных частей породы. (например: слоистая, такситовая).

**Тектоника** – (строительство) – строение какого-либо участка земной коры, определяющееся совокупностью тектонических нарушений и историей их развития. Геотектоника – учение о строении земной коры, геологических структурах и закономерностях их расположения и развития.

**Тело рудное** – скопление рудного вещества в какой либо форме – жила, линза, щиток и пр.

**Техника разведки** – технические средства, применяемые при разведке месторождения полезного ископаемого – буровые станки, шурфопроходческие агрегаты, канавокопатели.

**Толща** – совокупность осадочных эффузивных или метаморфических образований; характеризующихся некоторой общностью входящих в нее горных пород или характером их чередования.

**Тектоника** – (строительство) – строение какого-либо участка земной коры, определяющееся совокупностью тектонических нарушений и историей их развития. Геотектоника – учение о строении земной коры, геологических структурах и закономерностях их расположения и развития.

**Тело рудное** – скопление рудного вещества в какой-либо форме – жила, линза, щиток.

**Техника разведки** – технические средства применяемые при разведке месторождений полезных ископаемых – буровые станки, шурфопроходческие агрегаты, канавокопатели и пр.

**Толща** – совокупность осадочных эффузивных метаморфических образований, характеризующих некоторую общность входящих в нее горных пород или характером их чередования.

**Топография** – место, местность, включающая в себя элементы физической поверхности суши и расположенные на ней объекты природы и деятельности человека с линиями изогипс, отражающими рельеф местности.

**Трансгрессия** – наступление моря на сушу.

**Трещины** – разрывы, пустоты в горных породах, перемещения по которым или отсутствуют или незначительны.

**Трубка взрыва** – трубообразный канал с круглым или овальным сечением, образующийся в результате прорыва газов, наиболее крупные до 1 км в диаметре.

**Углеводороды** – органические соединения, состоящие только из углерода и водорода – газообразные, жидкие и твердые (парафин, нафталин).

**Угли ископаемые** – твердые горючие осадочные породы растительного происхождения, всегда содержащая до 95% углерода и некоторое количество минеральных примесей.

**Антрацит** – самый высококалорийный и малозольный уголь, бурый и каменный – более низкого качества.

**Узел рудный** – рудоносная площадь относительно изометричных или неправильных очертаний.

**Ультрабазиты** – общее название для группы бесполевошпатовых ультраосновных пород (дунитов, перидотитов, нитритов).

**Факолит** – небольшое бескорневое интрузивное тело линзовидной формы, зажатое в замке антиклинальной (реже синклинальной) складки.

**Факторы** – физические и химические условия образования пород, руд, тектонических структур и пр.

**Фанерозой** – (фанерос – явный, зоэ – жизнь)отложения осадочных пород, охарактеризованных достоверными органическими осадками.

**Фауна** – животный мир (древний и современный).

**Флора** – растительный мир (древний и современный).

**Фации** – (геологические, осадочные) – обстановки осадконакопления, овеществленные в осадке (органические остатки, облик пород).

**Фильтрация** – движение жидкостей и газов в пористой либо трещиноватой среде.

**Флексура** – коленчатый изгиб моноклинально-залегающих слоев.

**Флюидальный** – текучий – передающий в твердом состоянии картину движения.

**Формации геологические** – сообщества геологических тел (слоев), объединяемые в парагенетическом, генетическом, стратиграфическом или каком либо ином отношении (вулканогенные, магматические, рудные, рудоносные).

**Фотосинтез** – процесс углеродного питания зеленых растений осуществляемый при помощи световой энергии (Солнца), поглощаемой специальным пигментом – хлорофиллом.

**Фракции** – (доля, часть) – группа частиц осадочных пород и донных осадков, имеющие близкие размеры или удельный вес (тяжелая и легкая форма).

**Фумаролы** – выходы горячего вулканического газа и пара в виде струй из трещин или каналов на поверхности вулкана.

**Хвост угольного пласта** – разрушенная в результате выветривания угля часть угольного пласта у выхода его на поверхность.

**Хвосты** – отходы обогащения руд, состоящие в основном из пустой породы, в которой зачастую содержатся сопутствующие полезные компоненты (в нефелинах – окись Al, малые примеси редких элементов).

**Цемент** – в петрографии вещество, связующее обломки в конгломератах, брекчиях, алевролитах.

**Ценность месторождения** – промышленное значение месторождения, определяемое количеством, качеством полезного ископаемого, а также его востребованностью в народном хозяйстве.

**Цирк** – вогнутая форма рельефа (котловина).

**Цунами** – огромные, разрушительной силы волны, возникающие при локальном изменении уровня воды во время подводных землетрясений (в океане).

**Четвертичный период** – последний (новейший) период в истории Земли, продолжающийся около 1 млн. лет.

**Шарьяж** – горизонтальный или пологий надвиг с перемещением масс в виде покрова на расстояние, достигающие нескольких десятков или даже первых сот километров по волнистой поверхности надвига.

**Шахта** – вертикальная или наклонная горная выработка большого поперечного сечения (разведочная или эксплуатационная) – 2\*3, 3\*3, 3\*4 м.

**Шахтное поле** – часть месторождения, которая отводится по экономическим условиям данной шахте для разработки.

**Шельф** – область, затопленная морем, находящаяся на периферии континента, обширная материковая отмель шириной от 0 до 1500 км. Занимает около 28 млн. км<sup>2</sup> – 8 % всей площади Мирового океана. Весьма перспективен на различные полезные ископаемые.

**Шлейф** – в геоморфологии полоса рыхлых отложений, окаймляющих подножие возвышенности.

**Шток** – относительно небольшое интрузивное тело часто неправильной формы, приближающийся к цилиндрической, обычно крутопадающие.

**Штокверк** – рудное тело неправильной формы, часто, система рудоносных жил и прожилков, ориентированных во все стороны.

**Штольня** – горизонтальная подземная горная выработка имеющая непосредственный выход на дневную поверхность.

**Штрек** – горизонтальная подземная горная выработка. Проходится из другой горной выработки по простиранию рудного тела.

**Шурф** – вертикальная горная выработка квадратного, прямоугольного или круглого (дудки) сечения, проводимая с поверхности Земли, может достигать 20-30 м, иногда с рассечками на забое.

**Щит** – в тектонике наиболее крупная положительная структура платформ, противопоставляемая плите, часто на месте выхода древнейших пород.

**Эксплозия** – вулканический взрыв, сопровождающийся выбросами большого количества пирокластического материала и газов.

**Элювий** – продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте своего образования (каолин на полевых шпатах).

**Эпигенез** – вторичные процессы, ведущие к изменениям и новообразованиям исходного материала.

**Эрозия** – процесс разрушения горных пород водным потокам.

**Эффузивные породы** – магматические породы, излившиеся на поверхность и остывающие в условиях нормального давления, часто пористые, губчатые (базальт, пемза).

**Ювенильный (юнот)** – первичный, эндогенного происхождения (ювенильные воды в магме).

**Ядро Земли** – центральная область Земли, ограниченная сферической поверхностью, средний радиус которой равен 3470 км (средняя глубина 2900 км). Обладает высокой плотностью, электропроводностью, пониженной скоростью сейсмических волн, поглощает поперечные сейсмические колебания. Предполагается металлический (в основном Fe) состав.

**Ядро складки** – внутренняя часть складки, прилегающая к осевой поверхности, сложено в антиклинальных складках более древними породами, в синклинальных – более молодыми.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Министерство образования и науки Кыргызской Республики  
Кыргызско-Российский Славянский университет  
Естественно-технический факультет  
Кафедра «Физические процессы горного производства»**

# **Реферат**

по дисциплине «Геология»

на тему: **«РОЖДЕНИЕ ЗЕМЛИ»**

Выполнил(а) студент(ка) гр. \_\_\_\_ ( Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Бишкек 20 \_\_\_\_