



Негосударственное частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И  
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**ГЕОЛОГИЯ**

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Направленность (профиль)	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Кибанова Т.Н., канд. техн. наук, доцент  
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых  
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма  
2021

Самостоятельная работа студентов — планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы студентов являются:

- Развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений.

- Развитие активности и познавательных способностей студентов, развитие исследовательских умений.

- Стимулирование самообразования и самовоспитания.

- Развитие способности планировать и распределять свое время.

Кроме того, эта самостоятельная работа неразрывно связана с формированием компетенций.

Среди функций самостоятельной работы студентов в общей системе обучения выделяют следующие:

- Развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, формирование интеллектуальных способностей студентов).

- Информационно-обучающая.

- Стимулирующая (формирование мотивов образования, самообразования).

- Воспитывающая (формирование личностно-профессиональных качеств специалиста).

Виды самостоятельной работы студентов в настоящее время весьма разнообразны и дают широкий выбор для преподавателя.

К ним относятся:

- работа с книжными источниками (учебниками, задачками, с основной и дополнительной рекомендованной литературой);

- работа с электронными источниками (обучающие программы, самоучители и т.п.);

- работа в сети Internet (поиск нужной информации, обработка противоречивой и взаимодополняющей информации; работа со специализированными образовательными сайтами);

- выполнение домашних работ.

Программа дисциплины содержит названия разделов с указанием основных вопросов и разделов каждой темы. Каждая тема является основой вопросов на экзамен. При чтении лекций по курсу преподаватель указывает темы дисциплины, которые выносятся на самостоятельную проработку студентами. Для самоконтроля и приобретения навыков выполнения практических работ по отдельным разделам дисциплины необходимо использовать методические указания к выполнению практических работ.

При освоении указанных тем рекомендуется следующий порядок самостоятельной работы студента.

1. Ознакомьтесь со структурой темы.

2. По учебно-методическим материалам освоите каждый структурный элемент темы.

3. При необходимости используйте дополнительную литературу. Консультацию по использованию дополнительной литературы можно получить у преподавателя.

4. Ответьте на контрольные вопросы и выполните рекомендованные упражнения. При затруднениях в ответах на вопросы вернитесь к изучению рекомендованной в программе литературе.

5. Законспектируйте материал. При этом конспект может быть написан в виде ответов на контрольные вопросы.

6. Выполните практические работы. При затруднении обратитесь за консультацией к преподавателю.

При самостоятельной работе над указанными темами рекомендуется вести записи в конспектах, формируемых на лекционных занятиях по курсу, и в том порядке, в котором данные темы следуют по учебной программе.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### Самостоятельная работа № 1

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Вводная лекция».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Наука геология. Объект исследования геологии. Науки геологического цикла. Методы изучения геологии. Народно-хозяйственные задачи геологических исследований.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что изучает геология?
2. Перечислите три основные группы наук геологии.
3. Опишите методы геологии.
4. Назовите народнохозяйственные задачи геологических исследований.

### Самостоятельная работа № 2

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Планета Земля, гипотезы ее происхождения».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Планета Земля. Гипотезы происхождения Земли и Солнечной системы.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Положение Земли в Солнечной системе.
2. «Холодные» гипотезы образования Земли.
3. «Горячие» гипотезы образования Земли.

### Самостоятельная работа № 3

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая история Земли».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Геохронология. Стратиграфическая шкала. Геохронологическая шкала. Фациальный анализ. Геологическая история Земли.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Геохронология.
2. Абсолютная геохронология.
3. Относительная геохронология.

4. Основные подразделения стратиграфической шкалы.
5. Краткая характеристика протерозоя.
6. Краткая характеристика архея.
7. Краткая характеристика кембрия.
8. Краткая характеристика ордовика.
9. Краткая характеристика силура.
10. Краткая характеристика девона.
11. Краткая характеристика карбона.
12. Краткая характеристика перми.
13. Краткая характеристика триаса.
14. Краткая характеристика юры.
15. Краткая характеристика мела.
16. Краткая характеристика палеогена.
17. Краткая характеристика неогена.
18. Краткая характеристика антропогена.

#### **Самостоятельная работа № 4**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Физические параметры Земли».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Форма Земли. Масса и плотность Земли. Сила тяжести Земли. Температура Земли. Магнетизм Земли.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Форма Земли.
2. Гравитационное поле Земли.
3. Магнитное поле Земли.
4. Основные источники температуры Земли.

#### **Самостоятельная работа № 5**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Строение Земли».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Внутренние оболочки Земли. Земная кора. Мантия. Ядро.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Типы земной коры.
2. Строение мантии.
3. Строение ядра.

#### **Самостоятельная работа № 6**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Химия Земли».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной

работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Химический состав внутренних оболочек Земли.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Химический состав земной коры.
2. Химический состав мантии.
3. Химический состав ядра.

### **Самостоятельная работа № 7**

*Тема:* Выполнение домашней работы «Общие характеристики Земли».

*Тип самостоятельной работы:* выполнение домашней работы.

*Порядок выполнения работы:*

- Выбор темы домашней работы.
- Проработка материалов лекций «Планета Земля, гипотезы ее происхождения», «Геологическая история Земли», «Физические параметры Земли», «Строение Земли», «Химия Земли» с привлечением дополнительных книжных и электронных источников.
- Осветить выбранную тему.

*Отчетность:* Домашняя работа оформляется в виде отчета, включающего титульный лист, содержание, ответы на вопросы, заключение и используемую литературу. Объем 8 – 10 страниц.

### **Самостоятельная работа № 8**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Вводная лекция. Минералогия».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о минерале. Химический состав минералов. Изоморфизм. Полиморфизм. Политипия. Формулы минералов. Классификация минералов.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Предмет изучения минералогии.
2. Изоморфизм.
3. Полиморфизм.
4. Политипия.
5. Формулы минералов.
6. Классификация минералов.
7. Что такое изоморфизм, его разновидности.
8. Полиморфные превращения. Привести примеры.

### **Самостоятельная работа № 9**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Свойства и морфология минералов».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Физические свойства минералов. Морфология минеральных индивидов и их агрегатов.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Морфология минеральных индивидов.
2. Морфология минеральных агрегатов.
3. Оптические свойства минералов.

4. Механические свойства минералов.
5. Прочие свойства минералов.
6. Что такое ковкость?
7. Облик минеральных индивидов.

### **Самостоятельная работа № 10**

*Тема:* Подготовка к практической работе №1 «Минералы классов «Самородные элементы» и «Сульфиды».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Характеристика минералов классов «Сульфиды» и «Самородные элементы».

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что такое минерал?
2. Назовите свойства халькопирита.
3. Назовите свойства галенита.
4. Назовите отличия сфалерита и молибденита.
5. Назовите минерал, обладающий магнитными свойствами.
6. Какие минералы характеризуются высокой плотностью.
7. Перечислите минералы алмазного блеска.
8. Дайте характеристику халькопириту.
9. Назовите минералы, являющиеся рудой на медь.

### **Самостоятельная работа № 11**

*Тема:* Подготовка к практической работе №2 «Минералы класса «Оксиды и гидроксиды».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Характеристика минералов класса «Оксиды и гидроксиды».

*Вопросы по данной тематике:*

1. Назовите свойства магнетита.
2. Перечислите отличия кварца и корунда.
3. Назовите минералы, обладающие магнитными свойствами.
4. Какой минерал характеризуется вишнево-красной чертой.
5. Перечислите минералы стеклянного блеска.

### **Самостоятельная работа № 12**

*Тема:* Подготовка к практической работе №3 «Минералы классов «Галогениды» и «Сульфаты».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму

представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Характеристика минералов классов «Галогениды» и «Сульфаты».

*Вопросы по данной тематике:*

1. Назовите свойства флюорита.
2. Назовите минералы соленые и горько-соленые.
3. Какие минералы характеризуются высокой плотностью.
4. Перечислите минералы стеклянного блеска.

### **Самостоятельная работа № 13**

*Тема:* Подготовка к практической работе №4 «Минералы класса «Карбонаты».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Характеристика минералов класса «Карбонаты».

*Вопросы по данной тематике:*

1. Какой минерал легко реагирует с кислотой?
2. Охарактеризуйте кальцит.
3. Какие минералы являются рудой на медь?
4. Назовите отличия доломита и гипса.
5. Назовите минерал, обладающий синей окраской.
6. Перечислите минералы стеклянного блеска.

### **Самостоятельная работа № 14**

*Тема:* Подготовка к практической работе №4 «Минералы класса «Силикаты».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Характеристика минералов класса «Силикаты».

*Вопросы по данной тематике:*

1. Перечислите свойства слюды.
2. Какая спайность у пироксенов?
3. Назовите отличия хлорит и каолинит.
4. Назовите минерал, обладающий сорбционными свойствами.
5. Какие минералы характеризуются высокой твердостью.

### **Самостоятельная работа № 15**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Вводная лекция. Петрография».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о горной породе. Минеральный состав. Структура. Текстура.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Горная порода.
2. Петрография.
3. Структура горных пород.
4. Текстура горных пород.

### **Самостоятельная работа № 16**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Магматические горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о горной породе. Минеральный состав. Структура. Текстура.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что такое «горная порода»?
2. Какие типы магматических горных пород по условиям образования вы знаете?
3. По каким признакам классифицируются магматические горные породы.
4. Какие формы залегания называют батолитом, штоком и лакколлитом?
5. Назовите формы залегания эффузивных горных пород.
6. Дайте определение понятий структура и текстура.
7. Какая структура называется порфировой?
8. Приведите пример текстуры магматических горных пород.
9. Какие минералы относятся к калиевым, а какие к феррическим?
10. Какие породы относятся к ультраосновным?
11. Охарактеризуйте дунит.
12. Чем габбро отличается от базальтов?
13. Какой минеральный состав имеет диорит?
14. Охарактеризуйте эффузивный аналог диорита.
15. Какие минералы входят в состав гранитов?

### **Самостоятельная работа № 17**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Осадочные горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о горной породе. Минеральный состав. Структура. Текстура.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что такое «горная порода»?
2. Охарактеризуйте процессы выветривания.
3. В каком виде переносятся продукты выветривания?
4. Охарактеризуйте процессы денудации.
5. По какому признаку классифицируются осадочные горные породы?
6. Чем отличается конгломерат от брекчии?
7. Охарактеризуйте пески и песчаники.
8. Какие осадочные породы относятся к химическим и органогенным?
9. Какое практическое значение имеют железистые и марганцевые осадочные горные породы.
10. Назовите карбонатные осадочные породы.

## 11. Какое происхождение имеют соли?

### Самостоятельная работа № 18

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Метаморфические горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о горной породе. Минеральный состав. Структура. Текстура.

1. Какие породы относятся к метаморфическим?
2. Охарактеризуйте структуры метаморфических горных пород.
3. Охарактеризуйте текстуры метаморфических горных пород.

### Самостоятельная работа № 19

*Тема:* Подготовка к практической работе №6 «Магматические горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Минеральный состав, структура и текстура магматических горных пород.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Какие типы магматических горных пород по условиям образования вы знаете?
2. По каким признакам классифицируются магматические горные породы?
3. Дайте определение понятий структура и текстура.
4. Какая структура называется порфировой?
5. Приведите пример текстуры магматических горных пород.
6. Какие минералы относятся к калиевым, а какие к феррическим?
7. Какие породы относятся к ультраосновным?
8. Охарактеризуйте дунит.
9. Чем габбро отличается от базальтов?
10. Какой минеральный состав имеет диорит?
11. Охарактеризуйте эффузивный аналог диорита.
12. Какие минералы входят в состав гранитов?

### Самостоятельная работа № 20

*Тема:* Подготовка к практической работе №6 «Осадочные горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Минеральный состав, структура и текстура осадочных горных пород.

*Вопросы по данной тематике:*

1. По какому признаку классифицируются осадочные горные породы?

2. Чем отличается конгломерат от брекчии?
3. Охарактеризуйте пески и песчаники.
4. Какие осадочные породы относятся к химическим и органогенным?
5. Какое практическое значение имеют железистые и марганцевые осадочные горные породы.
6. Назовите карбонатные осадочные породы.
7. Какое происхождение имеют соли?
8. Перечислите осадочные химические горные породы, образующиеся из коллоидных растворов.

### **Самостоятельная работа № 21**

*Тема:* Подготовка к практической работе №6 «Метаморфические горные породы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Минеральный состав, структура и текстура метаморфических горных пород.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Какие породы называют метаморфическими?
2. Какие минералы характерны для метаморфических горных пород?
3. Охарактеризуйте контактовый метаморфизм. Какие породы образуются в результате этого процесса?
4. Как образуются скарны, какой их минеральный состав?
5. Какой метаморфизм называется региональным?
6. Назовите породы регионального метаморфизма.
7. Расскажите, как образуется мрамор, где он используется.
8. Как образуются яшмы и кварциты. Их практическое применение.
9. Что такое катаклизиты и милониты?
10. Как образуются гнейсы?
11. Какие текстуры свойственны метаморфическим породам?
12. Какие структуры характерны для метаморфических горных пород?

### **Самостоятельная работа № 22**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологические процессы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Источники энергии.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Перечислите какие процессы относятся к эндогенным.
- 2 Перечислите какие процессы относятся к экзогенным.
- 3 Кратко охарактеризуйте эндогенные процессы.
- 4 Кратко охарактеризуйте экзогенные процессы.

### **Самостоятельная работа № 23**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Магматизм».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Магматизм. Очаги образования магмы. Магма и её химический состав. Интрузивный магматизм. Формы залегания интрузивных магматических тел.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Вещественный состав магматического расплава.
2. Магматический расплав.
3. Согласные формы залегания интрузивных тел.
4. Несогласные формы залегания интрузивных тел.

#### **Самостоятельная работа № 24**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Вулканизм».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Вулканы. Продукты вулканических извержений. Типы извержений и примеры вулканической деятельности. Географическое распространение вулканов.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Морфология вулканов.
2. Твердые продукты вулканической деятельности.
3. Жидкие продукты вулканической деятельности.
4. Газообразные продукты вулканической деятельности.
5. Типы вулканизма.

#### **Самостоятельная работа № 25**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Метаморфизм».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Метаморфизм. Метаморфические реакции. Метаморфическая фация. Типы метаморфизма.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Метаморфизм (определение, виды метаморфизма).
2. Метасоматоз.

#### **Самостоятельная работа № 26**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Тектонические движения».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной

работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация тектонических движений. Тектонические нарушения.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Классификация тектонических движений.
2. Тектонические нарушения.

### **Самостоятельная работа № 27**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Землетрясение».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация землетрясений. Характеристика землетрясений. Сила землетрясений. Регистрация землетрясений. Географическое размещение. Цунами.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Классификация землетрясений.
2. Элементы землетрясений.

### **Самостоятельная работа № 28**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Слой. Элементы слоя».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Понятие о слое. Элементы слоя. Геометрические и пространственные характеристики слоя. Согласное и несогласное залегание.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Понятие слоя.
2. Пространственные характеристики слоя.
3. Геометрические характеристики слоя.
4. Согласное залегание слоев.
5. Несогласное залегание слоев.

### **Самостоятельная работа № 29**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Пликативные тектонические нарушения».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Элементы складок. Классификация складок. Способы изображения складок.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Строение складок.
2. Антиклинали.
3. Синклинали.
4. Морфологическая классификация складок.

### **Самостоятельная работа № 30**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Дизъюнктивные тектонические нарушения».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Элементы дизъюнктивных нарушений. Классификация дизъюнктивных нарушений. Способы изображения дизъюнктивных нарушений.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Сброс.
2. Взброс.
3. Надвиг.
4. Горст.
5. Грабен.

### **Самостоятельная работа № 31**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологические карты».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация карт. Масштабы. Стратиграфическая колонка. Чтение геологических карт.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Условные обозначения.
2. Топографическая основа.
3. Масштаб.
4. Стратиграфическая колонка.
5. Разновидности геологических карт.

### **Самостоятельная работа № 32**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Выветривание».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Экзогенные геологические процессы. Физическое, химическое и биологическое выветривания. Коры выветривания.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Физическое (температурное, механическое) выветривание.
2. Продукты физического выветривания (коллювий, элювий)
3. Химическое (окисление, гидратация, растворение, гидролиз) выветривание.
4. Зоны окисления.
5. Типы выветривания.
6. Зона гипергенеза.
7. Понятие о коре выветривания.
8. Значение изучения кор выветривания.

9. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания и зонами окисления.

### **Самостоятельная работа № 33**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая деятельность ветра».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Эоловые процессы. Дефляция. Коррозия. Бараны, дюны. Лесс. Типы пустынь.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Разрушительная деятельность ветра.
2. Денудационная деятельность ветра.
3. Аккумулятивная деятельность ветра.
4. Полезные ископаемые, связанные с геологической деятельностью ветра.

### **Самостоятельная работа № 34**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая деятельность постоянных и временных поверхностных вод».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Основные характеристики рек. Разрушительная деятельность рек. Устьевые части рек. Речные террасы. Общая направленность геологической деятельности рек. Образование временных поверхностных потоков. Разрушительная деятельность временных потоков.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Разрушительная деятельность поверхностных потоков.
2. Денудационная деятельность поверхностных потоков.
3. Аккумулятивная деятельность поверхностных потоков.
4. Полезные ископаемые, связанные с геологической деятельностью потоков.

### **Самостоятельная работа № 35**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая деятельность ледников».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Условия образования ледников. Горные ледники. Материковые ледники. Разрушительная и аккумулятивная деятельности ледников. Ледниковый рельеф.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Разрушительная деятельность ледников.
2. Денудационная деятельность ледников.
3. Аккумулятивная деятельность ледников.
4. Полезные ископаемые, связанные с геологической деятельностью ледников.

### **Самостоятельная работа № 36**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая деятельность морей, озер, болот».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация морей. Разрушительная деятельность морей. Морские осадки различных зон морей.

Классификации озер и болот. Геологическая деятельность озер и болот. Озерные и болотные осадки.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Разрушительная деятельность морей, озер и болот.
2. Денудационная деятельность морей, озер и болот.
3. Аккумулятивная деятельность морей, озер и болот.
4. Полезные ископаемые, связанные с геологической деятельностью морей, озер и болот.

### **Самостоятельная работа № 37**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологическая деятельность подземных вод».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекций.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Общая характеристика подземных вод. Геологическая деятельность подземных вод – разрушающая и аккумулятивная. Карстообразование.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Разрушительная деятельность подземных вод.
2. Денудационная деятельность подземных вод.
3. Аккумулятивная деятельность подземных вод.
4. Полезные ископаемые, связанные с геологической деятельностью подземных вод.

### **Самостоятельная работа № 38**

*Тема:* Подготовка к практической работе №7 «Анализ и описание геологической карты».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Типы геологических карт. Последовательность описания геологической карты. Стратиграфическая колонка.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Назовите разновидности геологических карт.
2. Назовите индексы, принятые для обозначения геологических систем.

3. Как выглядят на топографической карте границы горизонтально и вертикально залегающего пласта?
4. Что такое угол падения, азимут падения и простирание пласта?
5. Как определить элементы залегания пласта на геологической карте?
6. Как изображаются на карте антиклинальные и синклинальные складки?
7. Как изображаются на карте разрывные нарушения?
8. Что такое стратиграфическая колонка?

### **Самостоятельная работа № 39**

*Тема:* Подготовка к практической работе №8 «Построение геологического разреза».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Последовательность построения геологического разреза.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Построение топографического профиля.
2. Построение пликативных тектонических нарушений.
3. Построение дизъюнктивных тектонических нарушений.

### **Самостоятельная работа № 40**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Подземный и поверхностный сток».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Водный баланс. Виды воды в горных породах. Водопроницаемость. Влагоемкость. Водоотдача. Водопроницаемость. Происхождение подземных вод.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Как вода встречается в горных породах.
2. Чем водопроницаемость отличается от влагостойкости.
3. Перечислите способы происхождения подземных вод.

### **Самостоятельная работа № 41**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Типы подземных вод по условиям залегания».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Верховодка. Грунтовые воды. Напорные воды. Межпластовые свободные воды. Особые типы подземных вод – карстовые, трещинные, воды зон вечной мерзлоты, минеральные.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Классификация подземных вод.
2. Особые подземные воды.

## **Самостоятельная работа № 42**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Динамика подземных вод».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Типы водозабора. Совершенные и несовершенные колодцы. Приток воды к несовершенным грунтовым колодцам. Приток вод к артезианским колодцам. Поглощающие колодцы.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Совершенные колодца.
2. Несовершенные колодца.
3. Приток воды к колодцам.

## **Самостоятельная работа № 43**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Осушение месторождений полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Система дренажей и их применение. Расчет систематического дренажа. Расчет кольцевого дренажа. Расчет берегового и головного дренажей.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Способы осушения месторождений.
2. Чем кольцевой дренаж отличается от берегового.
3. Когда применяется систематический дренаж.

## **Самостоятельная работа № 44**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Инженерно-геологическая оценка свойств горных пород».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Твердые горные породы – минеральный состав, строение, трещиноватость, показатели стойкости. Глинистые горные породы – пластичность, размакаемость, водопроницаемость, липкость, набухание и усадка, компрессионное сжатие, сдвиг. Сыпучие горные породы.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Свойства твердых пород.
2. Основные свойства глинистых горных пород.
3. Свойства сыпучих горных пород.

## **Самостоятельная работа № 45**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Инженерно-геологические процессы при ведении горных работ».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Изменение режимов подземных вод в горнодобывающих районах. Процессы в горных породах при ведении горных работ – осыпи, оплывины, расслоение глин, суффозия, фильтрационное разрушение горных пород, пучение, отжим и сдвигание горных пород.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Влияние горных работ на режимы подземных вод.
2. Какие процессы проявляются в горных породах при ведении горных работ.

### **Самостоятельная работа № 46**

*Тема:* Подготовка к практической работе №8 «Построение геологического разреза по результатам опробования».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Последовательность построения геологического разреза по результатам опробования.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Как строится топографический профиль?
- 2 Вынос геологической информации.
- 3 Построение геологических слоев.

### **Самостоятельная работа № 47**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Построение гидрогеологического разреза».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Водоносные грунтовые и напорные пласты.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Перечислите, какие типы подземных вод по условиям залегания Вы знаете.
- 2 Охарактеризуйте грунтовые воды.
- 3 Что такое напор?
- 4 Какие воды называются напорными?
- 5 Что такое мощность водоносного горизонта?

### **Самостоятельная работа № 48**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Определение расхода потока подземных вод».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Расход подземных вод.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Как определяется расход грунтовых вод в водоносном пласте при горизонтально залегающем водоупоре?
- 2 Как определяется расход грунтовых вод в водоносном пласте при наклонном водоупоре?
- 3 Как определяется расход напорных вод в водоносном пласте?

### **Самостоятельная работа № 49**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Определение общего притока подземных вод по водному балансу».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Приток подземных вод.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Что такое депрессионная воронка?
- 2 Как определяются статистические запасы на осушаемой площади разработки?
- 3 Как определяются запасы динамического потока?

### **Самостоятельная работа № 50**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Построение плана гидроизогипс».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Последовательность построения плана гидроизогипс.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Что такое гидроизогипсы?
- 2 Как строится план гидроизогипс?
- 3 Каким способом показывается направления движения грунтовых вод?
- 4 Как определяется скорость движения подземных вод?

### **Самостоятельная работа № 51**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Определение радиуса влияния колодца и построение депрессионных кривых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Приток подземных вод.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Перечислите типы водозаборов.
- 2 Какие колодцы называются совершенными?
- 3 Определение радиуса влияния грунтового колодца по формуле И.П. Кусакина.
- 4 Определение радиуса влияния артезианского. колодца

### **Самостоятельная работа № 52**

*Тема:* Подготовка к практической работе №9 «Определение притока подземных вод к вертикальным колодцам».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практическому занятию.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Приток подземных вод к вертикальным колодцам.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Определение притока воды в совершенный грунтовый колодец.
- 2 Определение притока воды в несовершенный грунтовый колодец.
- 3 Определение притока воды в совершенный артезианский колодец.
- 4 Определение притока воды в несовершенный артезианский колодец.

### **Самостоятельная работа № 53**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Тектоническое строение материков и океанических впадин».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Геосинклинали, их развитие и строение. Платформы, их развитие и строение. Срединно-океанические хребты. Периферические переходные зоны. Гипотезы фиксизма. Гипотезы мобилизма.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Опишите строение геосинклиналей.
2. Перечислите и опишите этапы образования геосинклиналей.
3. Опишите строение платформ.
4. Перечислите и опишите этапы образования платформ.
5. Строение срединно-океанического хребта.
6. В чем заключаются гипотезы фиксизма и мобилизма.

### **Самостоятельная работа № 54**

*Тема:* Выполнение домашней работы «Закономерности строения земной коры».

*Тип самостоятельной работы:* выполнение домашней работы.

*Порядок выполнения работы:*

- Выбор темы домашней работы.
- Проработка материалов лекции «Закономерности строения Земли».
- Осветите данный вопрос.
- Работа оформляется в виде отчета, включающего титульный лист, ответы на вопросы и используемую литературу.

*Отчетность:* Домашняя работа оформляется в виде отчета, включающего титульный лист, содержание, ответы на вопросы, заключение и используемую литературу. Объем 8 – 10 страниц.

### **Самостоятельная работа № 55**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Месторождения полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Морфологические особенности месторождений полезных ископаемых. Промышленная и генетическая классификации месторождений полезных ископаемых.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что называется полезным ископаемым, рудой?
2. Как разделяются полезные ископаемые по физическому состоянию и промышленному использованию?
3. Дайте определение следующих понятий: провинция, пояс, бассейн, район (узел), поле, месторождение, тело полезных ископаемых. Приведите примеры.
4. Объясните, почему понятие «месторождение полезного ископаемого» является геолого-экономическим.
5. Дайте характеристику основных морфологических типов тел полезных ископаемых.
6. Какие геологические элементы определяют форму, размеры и условия залегания изометричных, плоских и трубообразных тел полезных ископаемых?
7. Какие существуют типы выклинивания и контактов тел полезных ископаемых?
8. На каких принципах построена предлагаемая классификация месторождений полезных ископаемых и какие единицы она содержит?

### **Самостоятельная работа № 56**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Геологоразведочные работы».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Принципы разведки. Этапы и стадии геологоразведочных работ: цель, задачи, объекты изучения, результаты. Технические средства разведки. Методы разведки. Системы разведки. Геологическая документация. Нормативная документация.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Что такое разведка месторождений полезных ископаемых и каковы ее главные задачи?
2. Назовите основные принципы разведки.

3. В чем заключается принцип полноты исследований и соблюдение каких требований он предусматривает?
4. Поясните смысл принципа последовательных приближений. Как отражается он в практике геологоразведочных работ?
5. В чем заключается принцип равномерности? Какие требования он предъявляет к методике и технике проведения геологоразведочных работ?
6. Каковы основные требования принципа наименьших материальных затрат?
7. Перечислите основные цели, задачи и результаты общегеологической разведки.
8. Перечислите основные цели, задачи и результаты поисковой и оценочной разведки.
9. Каковы главные цели, задачи и результаты разведки месторождений?
10. Назовите и кратко охарактеризуйте основные методы разведки.
11. На какие группы делятся технические средства разведки?
11. Что такое система разведки?
12. Дайте краткую характеристику буровых систем разведки.
13. Когда применяются горные и горно-буровые системы разведки?
14. Расскажите о видах геологической документации.

### **Самостоятельная работа № 57**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Эксплуатационная разведка».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Опережающая эксплуатационная разведка. Сопровождающая эксплуатационная разведка.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Охарактеризуйте цели и задачи эксплуатационной разведки, назовите ее основные виды.
2. Для решения каких вопросов используются данные эксплуатационной разведки?

### **Самостоятельная работа № 58**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Опробование полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Виды опробования. Требования к опробованию. Основные способы взятия проб: из горных выработок, из скважин и шпуров, из отбитой руды.

1. С какими целями проводится опробование полезных ископаемых и какие стадии оно включает?
2. Какие виды опробования выделяются в соответствии с его назначением?
3. Перечислите и кратко охарактеризуйте виды опробования, способы отбора проб.
4. Каким принципам должно удовлетворять рациональное опробование?

### **Самостоятельная работа № 59**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Горнопромышленная оценка месторождений полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Цели и задачи горнопромышленной оценки месторождений. Кондиции. Оконтуривание тел полезных ископаемых. Подготовленность к промышленному освоению месторождения.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Каковы основные цели геолого-промышленной оценки месторождений?
2. Что такое промышленные кондиции и от каких факторов они зависят?
3. Какие показатели входят в состав кондиций на металлические полезные ископаемые и горно-химическое сырье?
4. В чем заключаются особенности установления промышленных кондиций для неметаллических полезных ископаемых (месторождений минералов и горных пород)?
5. Что такое оконтуривание тел полезных ископаемых? Какие группы и виды контуров вам известны?
6. Назовите и охарактеризуйте главные способы оконтуривания.
7. Перечислите общие условия, определяющие подготовленность месторождений для промышленного освоения.

### **Самостоятельная работа № 60**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Запасы полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Классификация запасов полезных ископаемых по степени разведанности. Классификация запасов полезных ископаемых по применению в народном хозяйстве. Классификация запасов полезных ископаемых по готовности к отработке.

*Вопросы по данной тематике:*

1. По какому принципу выделяют запасы категории А.
2. Степень изученности запасов категории В.
3. Что такое прогнозные ресурсы. Перечислите категории прогнозных ресурсов.
4. При оценочных работах по какой категории ведется подсчет запасов.

### **Самостоятельная работа № 61**

*Тема:* Подготовка по конспекту лекции «Подсчет запасов полезных ископаемых».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка по конспекту лекции.

*Порядок выполнения работы:* Чтение и разбор материалов лекции в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. Работа над конспектом производится с привлечением дополнительных книжных и электронных источников. При выполнении самостоятельной работы необходимо рассмотреть следующие вопросы: Способ среднего арифметического. Способ геологических блоков. Способ многоугольников. Способ треугольников. Способ изолиний. Способ разрезов.

*Вопросы по данной тематике:*

1. Приведите общие формулы подсчета запасов твердых полезных ископаемых.
2. Поясните приемы определения всех показателей, входящих в формулы подсчета.
3. Перечислите и кратко охарактеризуйте главные методы подсчета запасов.

4. В чем заключается и какие преимущества имеет подсчет запасов способом разрезов?

#### **Самостоятельная работа № 62**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ среднего арифметического».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом среднего арифметического.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 Что такое запасы полезных ископаемых?
- 2 В чем заключается суть способа среднего арифметического?
- 3 Как определяется объем рудного тела?
- 4 При каких условиях применяется способ среднего арифметического?

#### **Самостоятельная работа № 63**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ геологических блоков».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом геологических блоков.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 В чем заключается суть способа геологических блоков?
- 2 По какому принципу выделяются геологические блоки?
- 3 Как определяется объем рудного тела?

#### **Самостоятельная работа № 64**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ многоугольников».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом многоугольников.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 В чем заключается суть способа многоугольников?
- 2 Как выделяются многогранники?
- 3 Как определяется объем рудного тела?

#### **Самостоятельная работа № 65**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ треугольников».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом изолиний.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 В чем заключается суть способа изолиний?
- 2 Как проводится система изолиний?
- 3 Как определяется объем рудного тела?

### **Самостоятельная работа № 66**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ изолиний».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом треугольников.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 В чем заключается суть способа треугольников?
- 2 Как выделяются треугольники?
- 3 Как определяется объем рудного тела?

### **Самостоятельная работа № 67**

*Тема:* Подготовка к практической работе №10 «Способ разрезов».

*Тип самостоятельной работы:* подготовка к практической работе.

*Порядок выполнения работы:* Студент предварительно должен ознакомиться по методическим указаниям к выполнению практической работе с планом занятия, включающим тему практической работы, ее цель и решаемые задачи, объем работы, материальное обеспечение, теоретическую основу, порядок выполнения работы и форму представления результатов. Особое внимание необходимо уделить разделу теоретические основы: Подсчет запасов способом разрезов.

*Вопросы по данной тематике:*

- 1 В чем заключается суть способа разрезов?
- 2 Как определяется объем рудного тела?
- 3 Как определяется объем крайних блоков рудного тела?