



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru  
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор**

\_\_\_\_\_ **В.В. Новикова**

«\_\_» \_\_\_\_\_ **2022 г.**

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**ОП.04 «ГЕОЛОГИЯ»**

**по специальности СПО**

**21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

Ижевск 2022

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Организация разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация "Международный Восточно-Европейский колледж"

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрена на ПЦК

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

# СТРУКТУРА

стр.

- 1 Пояснительная записка
  - 1.1 Нормативная база
  - 1.2 Общие положения
  - 1.3 Требования к деятельности обучающегося
- 2 Паспорт оценочных средств
- 3 Инструментарий оценки
  - 3.1 Текущий контроль
    - 3.1.1 – Презентации
    - 3.1.2 – Проекты
    - 3.1.3 – Реферата
    - 3.1.4 – Практические работы
    - 3.1.5 – Устный/письменный ответ
    - 3.1.6 – Тестирование
    - 3.1.7 – Геологический диктант
    - 3.1.8. – Варианты контрольных работ по темам
  - 3.2 Промежуточная аттестация
    - 3.2.1 Экзамен
- 4 Требования к кадровому сопровождению оценки
- 5 Приложения

# 1 Пояснительная записка

## 1.1 Нормативная база

Комплект оценочных средств разработан на основании ФГОС СПО по специальности **21.02.03 сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

## 1.2 Общие положения

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся по учебной дисциплине Геология.

**Форма текущего контроля:** тестирование, устный/письменный опрос во время коллоквиума, оценка практических работ, выполнение реферата, проекта, портфолио, презентация ответа.

**Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине:** экзамен.

Согласно ФГОС СПО по ОПОП по специальности **21.02.03 сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ** в результате освоения дисциплины Геология обучающийся должен продемонстрировать следующие образовательные результаты.

### *Должен уметь:*

- У1. Вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов.
- У2. Работать с горным компасом.
- У3. Описывать образцы горных пород.
- У4. Определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.
- У5. Читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.
- У6. Определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород.
- У7. Определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород.
- У8. Определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.
- У9. Определять физические свойства и геофизические поля.
- У10. Классифицировать континентальные отложения по типам.
- У11. Обобщать фациально-генетические признаки.
- У12. Определять элементы геологического строения месторождения.
- У13. Выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.
- У14. Определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

### *Должен знать:*

- Зн1. Физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых.
- Зн2. Классификацию и свойства тектонических движений.
- Зн3. Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.
- Зн4. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.
- Зн5. Геологическую и техногенную деятельность человека.
- Зн6. Строение подземной гидросферы.
- Зн7. Структуру и текстуру горных пород.
- Зн8. Физико-химические свойства горных пород.
- Зн9. Основы геологии нефти и газа.
- Зн10. Физические свойства и геофизические поля.
- Зн11. Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.
- Зн12. Основные минералы и горные породы.
- Зн13. Основные типы месторождений полезных ископаемых.
- Зн14. Основы гидрогеологии: круговорот воды в природе.

- Зн15. Происхождение подземных вод и их физические свойства.
- Зн16. Газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации.
- Зн17. Грунтовые и артезианские воды.
- Зн18. Подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах.
- Зн19. Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород.
- Зн20. Минеральные, промышленные и термальные воды.
- Зн21. Условия обводненности месторождений полезных ископаемых.
- Зн22. Основы динамики подземных вод.
- Зн23. Основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства.
- Зн24. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.
- Зн25. Основы фациального анализа.
- Зн26. Способы и средства изучения и съемки объектов горного производства.
- Зн27. Методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.
- Зн28. Методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

### **1.3 Требования к деятельности обучающегося**

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

и профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.
- ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

## 2 Паспорт оценочных средств

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО | Перечень показателей сформированности образовательных результатов   | Перечень объектов оценки   | Формы и методы оценочных процедур  |
|---|---|--|--|
| <b>Уметь</b>  |   |  |  |
| У1. Вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов.   | - Демонстрирует умение вести полевой дневник наблюдения геологических объектов  | <b>Объект оценки:</b> умение вести полевой дневник наблюдения геологических объектов           | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работы №1,2,3,4<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по темам 1.3, 2.2<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b> |
| У2. Работать с горным компасом.   | - Работает с горным компасом<br>- Умеет определять наклон залегания геологических слоев прямым методом при помощи горного компаса | <b>Объект оценки:</b> знание устройства горного компаса и умения с ним работать                | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №3<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.3<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>             |
| У3. Описывать образцы горных пород.   | - Описывает образцы горных пород<br>- Определяет структуру и текстуру горной породы   | <b>Объект оценки:</b> умение работать с коллекцией горных пород и описывать образцы            | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №1<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.2<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>             |
| У4. Определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.                            | - Определяет по структуре и текстуре горных пород генезис форм рельефа  | <b>Объект оценки:</b> умение работать с коллекцией горных пород, минералов и описывать образцы | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №1<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.2<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>             |

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО                   | Перечень показателей сформированности образовательных результатов   | Перечень объектов оценки   | Формы и методы оценочных процедур  |
|---|---|--|--|
| У5. Читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составляет геологические разрезы</li> <li>- Составляет стратиграфические колонки</li> </ul>  | <b>Объект оценки:</b><br>умение составлять геологические разрезы и стратиграфические колонки               | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №2<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.3  |
| У6. Определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа</li> <li>- Определяет по геологическим картам возраст горных пород</li> <li>- Описывает по физико-географическим картам элементы форм рельефа</li> </ul> | <b>Объект оценки:</b><br>умение определять относительный возраст горных пород                              | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работы №3,6<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по темам 2.1, 2.2. 2.3                                 |
| У7. Определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает физические свойства минералов</li> <li>- Рассчитывает химическую формулу минерала</li> </ul>   | <b>Объект оценки:</b><br>умение работать с коллекцией минералов и рассчитывать химическую формулу минерала | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №1<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.2<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b> |
| У8. Определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измеряет косвенным методом залегание горных пород</li> <li>- Перечисляет и вычерчивает виды разрывных нарушений</li> </ul>   | <b>Объект оценки:</b><br>умение определять косвенным методом залегание слоев горных пород                  | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работы №6<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.3<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b> |
| У9. Определять физические свойства и геофизические поля.  | - Определяет физические свойства и геофизические поля   | <b>Объект оценки:</b><br>умеет анализировать физические свойства и геофизические поля                      | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №5<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 2.3  |

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО | Перечень показателей сформированности образовательных результатов   | Перечень объектов оценки  | Формы и методы оценочных процедур  |
|---|---|---|--|
| У8. Определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измеряет косвенным методом залегание горных пород</li> <li>- Перечисляет и вычерчивает виды разрывных нарушений</li> </ul>         | <p><b>Объект оценки:</b><br/>умение определять косвенным методом залегание слоев горных пород</p>                   | <p><b>Текущий контроль</b><br/>Практическая работы №6<br/>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.3<br/><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b></p>       |
| У9. Определять физические свойства и геофизические поля.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет физические свойства и геофизические поля</li> </ul>   | <p><b>Объект оценки:</b><br/>умеет анализировать физические свойства и геофизические поля</p>                       | <p><b>Текущий контроль</b><br/>Практическая работа №5<br/>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 2.3</p>   |
| У10. Классифицировать континентальные отложения по типам.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечисляет по типам континентальные отложения</li> </ul>  | <p><b>Объект оценки:</b><br/>умение перечислять типы континентальных отложений</p>                                  | <p><b>Текущий контроль</b><br/>Практическая работа №5<br/>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.1<br/><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b></p>       |
| У11. Обобщать фациально-генетические признаки.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обобщает фациально-генетические признаки</li> </ul>  | <p><b>Объект оценки:</b><br/>умение обобщать фациально-генетические признаки</p>                                    | <p><b>Текущий контроль</b><br/>Практическая работы №3<br/>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.3<br/><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b></p>       |
| У12. Определять элементы геологического строения месторождения.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет элементы геологического строения залежи</li> <li>- Определяет элементы геологического строения месторождения</li> </ul> | <p><b>Объект оценки:</b><br/>умение определять элементы геологического строения залежи и строения месторождения</p> | <p><b>Текущий контроль</b><br/>Практическая работа №5<br/>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по темам 2.1, 2.2<br/><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b></p> |

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО  | Перечень показателей сформированности образовательных результатов   | Перечень объектов оценки  | Формы и методы оценочных процедур   |
|--|---|---|---|
| У12. Определять элементы геологического строения месторождения.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет элементы геологического строения залежи</li> <li>- Определяет элементы геологического строения месторождения</li> </ul>   | <b>Объект оценки:</b><br>умение определять элементы геологического строения залежи и строения месторождения | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №5<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по темам 2.1, 2.2<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>  |
| У13. Выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделяет промышленные типы месторождений</li> <li>- Оценивает промышленные запасы, в соответствии с критериями</li> </ul>  | <b>Объект оценки:</b><br>умение выделять промышленные типы месторождений и оценивать промышленные запасы    | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №5<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по темам 2.1, 2.2, 2.3  |
| У14. Определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям  | - Определяет величину водопритока в скважину, в соответствии с исходными данными  | <b>Объект оценки:</b><br>умение определять величину водопритока в скважину                                  | <b>Текущий контроль</b><br>Практическая работа №4<br>Самостоятельные (внеаудиторные) работы по теме 1.4   |
| Зн1. Физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает физические свойства и характеристику оболочек Земли</li> <li>- Описывает вещественный состав земной коры</li> <li>- Описывает общие закономерности строения и истории развития земной коры</li> <li>- Выполняет реферат на тему: «Органический мир и биономические зоны моря»</li> </ul> | <b>Объект оценки:</b> фактологические знания<br>реферат   | <b>Текущий контроль</b><br>Защита реферата<br>Построить схемы: Солнечная система, Геосферы Земли, Строение земной коры.<br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br>Геологический диктант<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b> |
| Зн2. Классификацию и свойства тектонических движений.  |   |   |   |
| Зн3. Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.  |   |   |   |

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО | Перечень показателей сформированности образовательных результатов   | Перечень объектов оценки  | Формы и методы оценочных процедур  |
|---|---|---|--|
| <b>Знать</b>  |   |   |  |
| Зн4. Эндогенные и экзогенные геологические процессы   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечисляет и описывает экзогенные процессы</li> <li>- Перечисляет и описывает эндогенные процессы</li> <li>- Выполняет проект/реферат на тему: «Физическая жизнь Земли»</li> </ul>                      | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>проект/реферат | <b>Текущий контроль</b><br>Защита проекта/реферата<br>Письменный опрос<br>Тестирование<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>  |
| Зн5. Геологическую и техногенную деятельность человека.   | - Выполняет проект/реферат на тему: «Геологическая и техногенная деятельность человека»   | <b>Объект оценки:</b><br>проект/реферат                           | <b>Текущий контроль</b><br>Защита проекта/реферат<br>Письменный опрос<br>Устный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>   |
| Зн6. Строение подземной гидросферы.   |   |   |  |
| Зн7. Структуру и текстуру горных пород.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает текстуру и текстуру горных пород</li> <li>- Характеризует свойства горных пород</li> <li>- Выполняет проект/реферат на тему: «Применение горных пород в строительстве»</li> </ul>              | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>проект/реферат | <b>Текущий контроль</b><br>Построить графы: осадочные, метаморфические, магматические горные породы.<br>Защита проекта/реферата<br>Письменный опрос<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b> |
| Зн8. Физико-химические свойства горных пород.   |   |   |  |
| Зн9. Основы геологии нефти и газа.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает коллектора и их физические свойства</li> <li>- Характеризует пластовые флюиды</li> <li>- Описывает свойства природного резервуара</li> </ul>   | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания                   | <b>Текущий контроль</b><br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br>Геологический диктант<br><b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>  |
| Зн10. Физические свойства и геофизические поля.   |   |   |  |
| Зн11. Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Характеризует особенности гидрогеологических условий месторождений полезных ископаемых</li> <li>- Характеризует особенности инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых</li> </ul> | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания                   | <b>Текущий контроль</b><br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>   |

| Предмет оценивания (перечень образовательных результатов, подлежащих оценке: умения, знания, компетенции) согласно ФГОС СПО | Перечень показателей сформированности образовательных результатов  | Перечень объектов оценки  | Формы и методы оценочных процедур   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| Зн12. Основные минералы и горные породы.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описывает физические свойства минералов</li> <li>- Выполняет реферат: «Мой талисман»</li> <li>- Описывает типы месторождений</li> </ul>   | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>реферат        | <b>Текущий контроль</b><br>Устный опрос<br>Письменный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>                            |   |   |   |
| Зн13. Основные типы месторождений полезных ископаемых.  |  |   |   | Зн14. Основы гидрогеологии: круговорот воды в природе.  | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания                   | <b>Текущий контроль</b><br>Устный опрос<br>Письменный опрос   |
| Зн15. Происхождение подземных вод и их физические свойства.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполняет проект/реферат на тему: «Подземные воды и их классификация»</li> <li>- Выполняет проект/реферат на тему « Режим грунтовых вод и зависимость его от различных факторов»</li> </ul> | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>проект/реферат | <b>Текущий контроль</b><br>Защита проекта/реферата<br>Письменный опрос<br>Устный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b> |   |   |   |
| Зн16. Газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации   |  |   |   | Зн17. Грунтовые и артезианские воды. закарстоватых породах.                                   | Зн18. Подземные воды в трещиноватых и                             | Зн19. Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород   |
| Зн20. Минеральные, промышленные и термальные воды.  |  |   |   | Зн21. Условия обводненности месторождений полезных ископаемых.                                | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>проект/реферат | <b>Текущий контроль</b><br>Защита проекта/реферата<br>Письменный опрос<br>Устный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b> |
| Зн22. Основы динамики подземных вод.  |  |   |   | Зн23. Основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства. |   |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Зн24. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.                                   | - Выполняет проект/реферат на тему: «Поиск и разведка месторождений нефти и газа»  | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания<br>проект/реферат | <b>Текущий контроль</b><br>Защита проекта/реферата<br>Письменный опрос<br>Устный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b> |
| Зн25. Основы фациального анализа   |  |   |   |
| Зн26. Способы и средства изучения и съемки объектов горного производства.                            |  |   |   |
| Зн27. Методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.       | - Обосновывает выбор метода определения возраста геологических тел<br>- Перечисляет методы геоморфологических исследований         | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания                   | <b>Текущий контроль</b><br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>  |
| Зн28. Методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого. | - Перечисляет методы изучения стратиграфического расчленения<br>- Обосновывает выбор метода определения возраста геологических тел | <b>Объект оценки:</b><br>фактологические знания                   | <b>Текущий контроль</b><br>Письменный опрос<br>Устный опрос<br><b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>                            |

### 3. Инструментарий оценки

Инструментарий оценки включает:

- инструкцию выполнения задания;
- задание для оценочной процедуры;
- эталон выполненного задания (правильные ответы);
- критерии оценки;
- показатели сформированности образовательных результатов.

#### 3.1 Для текущего контроля

##### 3.1.1 Презентации

- **Инструкция**

Инструкция по оформлению презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены:
  - название проекта;
  - фамилия, имя, отчество автора (авторов)
- Последним слайдом презентации должен быть список источников (печатных, сайтов) откуда взят материал для презентации.

Практические рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

- Определение целей.
- Сбор информации об аудитории.
- Определение основной идеи презентации.
- Подбор дополнительной информации.
- Планирование выступления.
- Создание структуры презентации.
- Проверка логики подачи материала.
- Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

- **Критерии оценки презентации**

Отличная работа 160 – 140 баллов

Хорошая работа 139 – 130 баллов

Удовлетворительная работа 129 – 100

Презентация нуждается в доработке 99 – 80

Слабая работа 79 - ...

| Критерии                               | Макс кол-во баллов | Самооц. группы | Оценка класса | Оценка учителя |
|--|--------------------|----------------|---------------|----------------|
| Структура презентации                  | 5                  |                |               |                |
| Правильное оформление титульного листа | 5                  |                |               |                |
| Наличие понятной навигации             | 10                 |                |               |                |

|  |     |  |  |  |
|--|-----|--|--|--|
| Отмечены информационные ресурсы,                                       | 10  |  |  |  |
| Логическая последовательность информации на слайдах                    | 10  |  |  |  |
| Оформление презентации<br>Единый стиль оформления                      | 10  |  |  |  |
| Использование на слайдах разного рода объектов                         | 10  |  |  |  |
| Текст легко читается, фон сочетается текстом<br>и графическими файлами | 5   |  |  |  |
| Использование анимационных объектов                                    | 5   |  |  |  |
| Правильность изложения текста  | 10  |  |  |  |
| Использование объектов, сделанных в других программах                  | 10  |  |  |  |
| Содержание презентации   | 5   |  |  |  |
| Сформулированы цель, гипотезы  | 5   |  |  |  |
| Понятны задачи и ход исследования                                      | 10  |  |  |  |
| Методы исследования ясны   | 10  |  |  |  |
| Эксперимент проведен, достоверность полученных результатов обоснована  | 10  |  |  |  |
| Сделаны выводы   | 10  |  |  |  |
| Результаты и выводы соответствуют поставленной цели                    | 10  |  |  |  |
| Эффект презентации   | 5   |  |  |  |
| Общее впечатление от просмотра презентации                             | 5   |  |  |  |
| Сумма баллов   | 160 |  |  |  |

### 3.1.2 Проекты

#### • Инструкция

Инструкция по оформлению проекта:

- соблюдайте единый стиль оформления
- для фона выбирайте более холодные тона
- на одном слайде не используйте больше 3-х цветов
- не стоит злоупотреблять спецэффектами, они не должны отвлекать внимание от информации
- используйте короткие слова и предложения
- заголовки должны привлекать внимание
- если есть картинка, под ней необходима надпись
- шрифт для заголовков- не менее 24, для информации- не менее 18
- нельзя злоупотреблять прописными буквами
- не стоит заполнять один слайд слишком большим количеством информации
- шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.
- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

#### • Критерии оценки проекта

Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и

реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.

Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального подхода или на основе аналитического подхода.

При интегральном описании результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: базовый и повышенный. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что - только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

### Примерное содержательное описание каждого критерия

| Критерий  | Уровни сформированности навыков проектной деятельности   |   |
|---|--|---|
|   | Базовый  | Повышенный  |
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения.<br>Продемонстрирована способность приобретать новые знания и осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного | Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения.<br>Продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить.<br>Продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы |
| Знание предмета                                       | Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы.<br>В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки  | Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности.<br>Ошибки отсутствуют   |
| Регулятивные действия                                 | Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы.<br>Работа доведена до конца и пред-  | Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представ-   |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              | ставлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося | ления.<br>Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно  |
| Коммуникация | Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы                          | Тема ясно определена и пояснена. Текст хорошо структурирован. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Работа вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы |

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что:

1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность межпредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне;

2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что:

1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев;

2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта;

3) даны ответы на вопросы.

Таким образом, качество выполненного проекта и предлагаемый подход к описанию его результатов позволяют в целом оценить способность обучающихся производить значимый для себя и для других людей продукт, наличие творческого потенциала, способность довести дело до конца, ответственность и другие качества, формируемые в техникуме.

Достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7-9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10-12 первичных баллов (отметка «отлично»).

### Примерный оценочный лист проектной работы студента

| Критерий  | Уровень сформированности навыков проектной деятельности   | Кол-во баллов |
|---|---|---------------|
| Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем | Базовый - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрирована способность приобретать новые знания, достигать более глубокого понимания изученного.  | 1             |
|   | Повышенный - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить, формулировать выводы, обосновывать и реализовывать принятое решение. Учащимся продемонстрирована способность на этой основе | 2             |

|                              |  |        |         |                  |
|------------------------------|--|--------|---------|------------------|
|                              | приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы  |        |         |                  |
|                              | Повышенный высокий - Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения. В ходе работы над проектом продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления; умение самостоятельно мыслить, формулировать выводы, обосновывать, реализовывать и апробировать принятое решение. Учащимся продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы, прогнозировать. |        |         | 3                |
| Знание предмета              | Базовый - Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки.  |        |         | 1                |
|                              | Повышенный - Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой(темой) использовал имеющиеся знания и способы действий.   |        |         | 2                |
|                              | Повышенный высокий - Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы.   |        |         | 3                |
| Регулятивные действия        | Базовый - Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося.  |        |         | 1                |
|                              | Повышенный - Работа самостоятельно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно.   |        |         | 2                |
|                              | Повышенный высокий - Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументировано. Автор владеет культурой общения с аудиторией. Работа/сообщение вызывает большой интерес. Автор свободно и аргументированно отвечает на вопросы.  |        |         | 3                |
| Итого                        |  |        |         | 4-12             |
| Критерии выставления отметки |  |        |         | Итоговая отметка |
| баллы                        | 4-6  | 7-9    | 10-12   |                  |
| отметка                      | удовлетворительно  | хорошо | отлично | Ф.И.О. студента  |

### 3.1.3 Реферат

#### • Инструкция для выполнения реферата

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. развитие навыков логического мышления;
3. углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Реферат печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) и представляется в сброшюрованном виде в папке типа «скоросшиватель». Оформление реферата производится в следующем порядке:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, разбитая на главы и параграфы;
- список используемой литературы;
- приложения.

Общий объем реферата не должен превышать 8- 12 страниц для печатного варианта. Текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, при этом рекомендуется использовать шрифт Times New Roman Cyr, размер шрифта – 12 пт, с полуторным межстрочным интервалом. Размеры полей: слева – 3 см, справа, сверху и снизу – 2 см. Каждая страница нумеруется в середине нижней строки в районе колонтитула. Счет нумерации ведется с титульного листа, на котором цифры не проставляются.

Таблицы, схемы, чертежи, графики, имеющиеся в тексте, а также возможные приложения нумеруются каждые в отдельности. Они должны иметь название и ссылку на источник данных, а при необходимости и указание на масштабные единицы. В тексте не допускается сокращение названий, наименований (за исключением общепринятых аббревиатур). Титульный лист и список литературы оформляются на основе Приложений 1, 2.

Во **введении** указывается обоснование актуальности темы реферата с позиций научной значимости (малая изученность вопроса, его спорность, дискуссионность и проч.), либо современной востребованности; постановку целей и формирование задач; краткий обзор литературы и прочих источников информации (при этом ограничение их только учебной и справочной литературой недопустимо).

**Основная часть** реферата структурируется по главам, параграфам, количество и названия которых определяются автором. Подбор глав должен быть направлен на рассмотрение и раскрытие основных положений выбранной темы; демонстрацию автором навыков подбора, структурирования, изложения и критического анализа материала по конкретной теме; выявление собственного мнения, сформированного на основе работы с источниками и литературой. Обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. *Образец: «Концепция – это совокупность основных идей, определенная трактовка, основная точка зрения на какое-либо явление или совокупность явлений» [2, с.13], где 2 – номер книги из списка используемой литературы, а с.13 – страница, на которой эта часть текста расположена.*

**Заключение** состоит из подведения итогов выполненной работы; краткого и четкого изложения выводов; анализа степени выполнения поставленных во введении задач; обобщения положений, высказанных во введении и основной части.

**Список используемой литературы** к реферату оформляется в порядке появления ссылок на источники в тексте реферата. В него вносится весь перечень изученных авторами в процессе написания реферата монографий, статей, учебников, справочников, энциклопедий и др.

**Приложения** следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах, располагая приложения в порядке появления на них ссылок в тексте реферата.

- **Критериями оценки реферата**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Новизна текста:**

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

**Обоснованность выбора источников литературы:** оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

**Степень раскрытия сущности вопроса:**

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать;
- г) полнота и глубина знаний по теме;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

**Соблюдение требований к оформлению:**

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры, единство жанровых черт);
- в) владение терминологией;
- г) соблюдение требований к объёму реферата.

**Оценка 5** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка 4** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка 3** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

### **3.1.4 Устный/письменный ответ**

#### ***Критерии оценки устного ответа***

Оценка "5" ставится, если студент:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3) Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; де-

лать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя.

4) Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

5) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если студент:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

2) Материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

3) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины.

4) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если студент:

1) Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2) Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

3) Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4) Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие.

5) Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

6) Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

7) Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

8) Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если студент:

1) Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала.

2) Не делает выводов и обобщений.

3) Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

4) Или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

5) Или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

### **3.1.5 Практические работы**

Практическая работа выполняется с целью освоить умения по дисциплине Геология

- **Инструкция**

Практическая работа № 1 выполняется в течении 80 минут в тетради для практических работ. На новом листе по центру записывается дата, номер практической работы, тема, задание рамочкой в сокращенной форме (См. образец)

Практическая работа состоит из изучения коллекции минералов. Описания физические свойства основных породообразующих минералов по образцам

- **Задание для оценочной процедуры**

#### **Практическая работа № 1**

*Изучить коллекцию минералов. Описать физические свойства основных породообразующих минералов по образцам.*

**Цель работы:** Проверить умения (У3,У7). Описать физические свойства основных породообразующих минералов по образцам.

**Время на выполнение:** 80 минут

#### **Методические указания по описанию физических свойств минералов**

Земная кора представляет собой совокупность геологических тел, образованных различными горными породами. Горные породы в свою очередь состоят из минералов, которые можно рассматривать в качестве однородных элементарных частиц, заполняющих геологическое пространство.

*Минералами* называются природные химические соединения или простые вещества, однородные по составу, внутреннему строению, физическим свойствам, образующиеся в результате естественных физико-химических процессов в земной коре или на ее поверхности.

Большинство минералов представляют собой кристаллические вещества и обладают характерной способностью образовывать многогранники, называемые кристаллами. Кристаллические вещества обладают следующими свойствами:

*Однородность* означает, что свойства кристалла одинаковы во всех его точках.

*Анизотропность* (разносвойственность веществ по непараллельным направлениям) выражается в том, что все физические свойства одинаковы в параллельных направлениях и различны в направлениях непараллельных. Характерным примером анизотропности может служить минерал дистен (кианит), удлиненные кристаллы которого имеют резко различную твердость по разным направлениям: они легко царапаются ножом вдоль длинной оси кристалла и не царапаются в поперечном направлении.

*Способность самоограняться* - одно из основных свойств кристаллических веществ, заключающееся в том, что при благоприятных условиях роста они образуют правильные многогранники, гранями которых являются плоские сетки пространственной решетки.

В кристалле различают следующие элементы:

- грани — плоскости, ограничивающие кристаллы;
- ребра — линии пересечения граней;
- вершины — точки пересечения ребер;
- гранные углы — углы между гранями кристалла.

*Плоскость симметрии* — это плоскость, которая делит фигуру на две равные части, расположенные друг относительно друга как предмет и его зеркальное отражение. Цифра перед буквой *P* показывает число плоскостей симметрии кристалла.

*Ось симметрии* - прямая линия, при повороте вокруг которой на  $360^\circ$  несколько раз совмещаются аналогичные части фигуры.

*Центр симметрии* - точка пересечения линий, соединяющих противоположно равные и обратно параллельные части фигуры. Оси симметрии принято обозначать буквой *L*, а центр симметрии *C*.

К основным физическим свойствам минералов, позволяющим определять их по внешним признакам, относятся:

- цвет в образце,
- цвет черты,
- блеск,
- прозрачность,
- спайность,
- излом,
- твердость,
- плотность,
- магнитность.

Диагностическое значение имеют и такие физические свойства, как хрупкость, ковкость, упругость, радиоактивность и люминесценция (способность светиться при облучении ультрафиолетовыми лучами, нагревании или давлении).

Кроме физических свойств минералов, для их определения в полевых условиях используются и некоторые химические свойства, к которым можно отнести: растворимость в воде (галит, сильвин), вскипание под действием разбавленной соляной кислоты (кальцит, доломит в тонком порошке) и др.

### **Задача 1**

Написать химическую формулу минерала халькопирита, если в результате химического анализа получено:

- меди – 34,5%
- железа – 30,3%
- серы – 35,0%

### **Критерии оценки**

| <b>ОЦЕНКА</b>                  | <b>ВЫСТАВЛЯЕТСЯ СТУДЕНТУ</b>   | <b>ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ, %</b> |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>«3» (УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО)</b> | - если студент правильно решил задачу<br>- не описал физические свойства минерала<br><b>или</b><br>- если студент не решил задачу<br>- не точно описал физические свойства минерала        | 60                                  |
| <b>«4» (ХОРОШО)</b>            | - если студент правильно решил задачи<br>- не точно описал физические свойства минерала<br><b>или</b><br>- если студент не решил задачу<br>- правильно описал физические свойства минерала | 80                                  |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| «5» (ОТЛИЧНО) | - если студент правильно решил задачи<br>- правильно описал физические свойства минерала | 100 |
|---------------|--|-----|

- **Эталон правильно выполненного задания**

Минерал - халькопирит  
 цвет в образце – серый, с золотистыми (желтыми) прожилками  
 цвет черты – черный  
 блеск – металлический  
 прозрачность – непрозрачный  
 спайность – весьма несовершенна  
 излом – раковистый  
 твердость – по шкале Мооса 4  
 плотность – средняя  
 магнитность – отсутствует

**Пример решения задачи**

Написать химическую формулу минерала халькопирита, если в результате химического анализа получено:

- меди – 34,5%
- железа – 30,3%
- серы – 35,0%

Для определения химической формулы минерала халькопирита, необходимо по таблице Д.И. Менделеева определить, атомные массы этих элементов:

- меди (Cu) - 63,5 у.е.,
- железа (Fe) - 55,9 у.е.,
- серы (S) - 32 у.е..

Затем разделив массовую концентрацию в % каждого элемента на атомную массу, получим атомные количества. Все полученные значения умножаем на 1000

|    | Массовая концентрация в % | Атомная масса | Атомные количества |
|----|---------------------------|---------------|--------------------|
| Cu | 34.5                      | 63.5          | 543                |
| Fe | 30.3                      | 55.9          | 543                |
| S  | 35.0                      | 32.0          | 1093               |

Сравним отношения:

$Cu : Fe : S = 543 : 543 : 1093$  сократив получаем  $Cu : Fe : S = 1:1:2$

Ответ: формула халькопирита  $CuFeS_2$

- **Показатели сформированности образовательных результатов**

| Показатели сформированности образовательных результатов                                  | Оценка max |
|--|------------|
| Умеет описывать минералы и определять их химическую формулу на основании исходных данных | 5          |

### 3.1.6 Тестирования

- **Инструкция**

Для выполнения тестового задания необходимо изучить Тему 1.1. Основы общей геологии

**Цель тестового контроля:** Проверить знания (Зн1,Зн2,Зн3,Зн4,Зн6) по теме 1.1 Основы общей геологии

**Время на выполнение:** 40 минут

**Инструкция студенту:** Выберите один правильный вариант и напротив правильного ответа поставить галочку

| Задание/ответ  | балл     |
|--|----------|
| <b>1. Масса Солнца по отношению к массе всей Солнечной системы составляет:</b> |          |
| а) 0,9%  |          |
| б) 9,9%  |          |
| в) <b>99,9%</b>  | <b>1</b> |
| г) 89,9%   |          |
| <b>2. Нижний слой атмосферы высотой до 10 км называется:</b>                   |          |
| а) стратосфера   |          |
| б) <b>тропосфера</b>   | <b>1</b> |
| в) мезосфера   |          |
| <b>3. Какие горные породы относятся к водоупорным?</b>                         |          |
| а) супеси  |          |
| б) галечники   |          |
| в) <b>глины</b>  | <b>1</b> |
| <b>4. На каких глубинах возникает подавляющая часть очагов землетрясений?</b>  |          |
| а) 1-5 км  |          |
| б) 7-30 км   |          |
| в) <b>50-100 км</b>  | <b>2</b> |
| <b>5. Сила тяжести больше на:</b>  |          |
| а) экваторе  |          |
| б) <b>полюсе</b>   | <b>2</b> |
| в) на вершине г. Эверест   |          |
| <b>6. Северное сияние – это результат</b>                                      |          |
| а) отсутствия кислорода  |          |
| б) <b>взаимодействия солнечного ветра с атмосферой</b>                         | <b>3</b> |
| в) низкой температуры менее – 60 <sup>0</sup> С                                |          |
| <b>7. В строении земной коры участвуют</b>                                     |          |
| а) осадочный слой  |          |
| б) гранитный слой  |          |
| в) базальтовый слой  |          |
| г) <b>все три слоя</b>   | <b>1</b> |
| <b>8. Петрографический метод определяет</b>                                    |          |
| а) <b>относительный возраст</b>  | <b>1</b> |
| б) абсолютный возраст  |          |
| в) относительный и абсолютный  |          |
| <b>9. Наука, изучающая горные породы</b>                                       |          |
| а) Минералогия   |          |
| б) <b>Петрография</b>  | <b>1</b> |
| в) Кристаллография   |          |

|  |          |
|--|----------|
| <b>10. Эндогенные процессы</b>   |          |
| а) Выветривание  |          |
| б) <b>Землетрясения</b>  | <b>1</b> |
| в) Денудация   |          |
| <b>11. Чашеобразное геологическое тело, вогнутая форма которого обусловлена прогибанием пластов под тяжестью магмы – это</b> |          |
| а) Дайка   |          |
| б) Шток  |          |
| в) <b>Лополиты</b>   | <b>2</b> |
| г) Лакколиты   |          |
| <b>12. В состав литосферы входит</b>   |          |
| а) <b>Земная кора и верхняя мантия</b>   | <b>1</b> |
| б) Верхняя мантия  |          |
| в) Астеносфера и земная кора   |          |
| г) Земная кора   |          |
| <b>13. Земная кора отделена от верхней мантии</b>  |          |
| а) <b>Поверхностью Мохоровичича</b>  | <b>1</b> |
| б) Верхней мантией   |          |
| в) Астеносферой  |          |
| г) Нижней мантией  |          |
| <b>14. Период кайнозойской эры геохронологической таблицы это:</b>   |          |
| а) силурийский   |          |
| б) кембрийский   |          |
| в) <b>четвертичный</b>   | <b>1</b> |
| <b>15. Самое крупное интрузивное тело неправильной формы</b>   |          |
| а) Силлы   |          |
| б) <b>Батолиты</b>   | <b>2</b> |
| в) Дайка   |          |
| г) Шток  |          |
| <b>16. Метод определения абсолютного возраста горных пород</b>   |          |
| а) Петрографический  |          |
| б) Палеонтологический  |          |
| в) <b>Радиологический</b>  | <b>1</b> |
| <b>17. Период палеозойской эры геохронологической таблицы это:</b>   |          |
| а) юрский  |          |
| б) <b>девонский</b>  | <b>2</b> |
| в) меловой   |          |
| <b>18. Движение литосферных плит приводит к</b>  |          |
| а) <b>образованию гор</b>  | <b>1</b> |
| б) образованию гор и вулканов  |          |
| в) образованию вулканов  |          |
| <b>19. Коленообразные изгибы слоев это:</b>  |          |
| а) <b>флексуры</b>   | <b>2</b> |
| б) обелиски  |          |
| в) шарьяжи   |          |
| <b>20. Экзогенные процессы</b>   |          |
| а) <b>Выветривание</b>   | <b>1</b> |
| б) Колебательные движения  |          |
| в) Землетрясения   |          |
| <b>21. Дизъюнктивные нарушения</b>   |          |
| а) Складки   |          |
| б) Флексуры  |          |
| в) <b>Грабены</b>  | <b>2</b> |

## КЛЮЧ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

| НОМЕРА ВОПРОСОВ | ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ | КОЛ-ВО БАЛЛОВ |
|-----------------|------------------|---------------|
| 1               | в)               | 1             |
| 2               | б)               | 1             |
| 3               | в)               | 1             |
| 4               | в)               | 2             |
| 5               | б)               | 2             |
| 6               | б)               | 3             |
| 7               | г)               | 1             |
| 8               | а)               | 1             |
| 9               | б)               | 1             |
| 10              | б)               | 1             |
| 11              | в)               | 2             |
| 12              | а)               | 1             |
| 13              | а)               | 1             |
| 14              | в)               | 1             |
| 15              | б)               | 2             |
| 16              | в)               | 1             |
| 17              | б)               | 2             |
| 18              | а)               | 1             |
| 19              | а)               | 2             |
| 20              | а)               | 1             |
| 21              | в)               | 2             |

- **Критерии оценок**

оценка «удовлетворительно» - от 15 до 23 баллов;

оценка «хорошо» - от 24 до 26 баллов;

оценка «отлично» - от 27 до 28 баллов.

- **Показатели сформированности образовательных результатов**

| Показатели сформированности образовательных результатов | Оценка max |
|---|------------|
| Знает основные дидактические единицы по Теме 1.1        | 5          |

### 3.1.7 Геологические диктанты

- **Инструкция**

Диктант выполняется в течении 20 минут, на первом часе пары.

На листе формата А4 по центру записывается тема, фамилия и номер варианта (1 Вариант; 2 Вариант), далее, по длине листа проставляются вопросы от 1 до 11.

Диктант состоит их 11 заданий.

Все они предполагают написание понятий

Студент отвечает на вопросы диктанта в удобном для него порядке.

За каждый правильный ответ на вопрос ставиться - 1 балл,

за неправильный – 0 баллов.

Если, при ответе допущены ошибки, описки, исправления и неточности, этот ответ во внимание не принимаются, он зачеркивается и студент отвечает на данный вопрос еще раз.

Для написания геологического диктанта необходимо изучить Тему 1.3. Основы исторической и структурной геологии

**Цель тестового контроля:** Проверить знания (Зн3,Зн27,Зн28) по теме 1.3. Основы исторической и структурной геологии

| <b>ДИКТАНТ</b>   |   |
|--|---|
| <b>ТЕМА 1.3 Основы исторической и структурной геологии</b> |   |
| 1 ВАРИАНТ  | 2 ВАРИАНТ                                 |
| 1. Стратиграфия - это                                      | 1. Геохронология - это                    |
| 2. Перечислить стратиграфические единицы                   | 2. Перечислить геохронологические единицы |
| 3. Слоистость - это  | 3. Выклинивание - это                     |
| 4. Согласное залегание - это                               | 4. Несогласное залегание - это            |
| 5. Пликативные нарушения - это                             | 5. Дизъюнктивные нарушения - это          |
| 6. Трещина - это   | 6. Складка - это                          |
| 7. Согласные интрузии - это                                | 7. Несогласные интрузии - это             |
| 8. Грабен - это  | 8. Горст - это                            |
| 9. Лопполиты - это   | 9. Лаколлиты - это                        |
| 10. Флексура - это   | 10. Силлы - это                           |
| 11. Батолиты - это   | 11. Дайки - это                           |

- Критерии оценки**

| Количество правильных ответов | Оценка                    |
|-------------------------------|---------------------------|
| <b>11</b>                     | «5» (ОТЛИЧНО)             |
| <b>9,10</b>                   | «4» (ХОРОШО)              |
| <b>7,8</b>                    | «3» (УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО)   |
| <b>7 и менее</b>              | «2» (НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) |

- Эталон правильно выполненного задания**

| 1 ВАРИАНТ                                |
|--|
| 1. Стратиграфия - это                    |
| 2. Перечислить стратиграфические единицы |
| 3. Слоистость - это                      |
| 4. Согласное залегание - это             |
| 5. Пликативные нарушения - это           |
| 6. Трещина - это                         |
| 7. Согласные интрузии - это              |
| 8. Грабен - это                          |
| 9. Лопполиты - это                       |
| 10. Флексура - это                       |

- **Показатели сформированности образовательных результатов**

| Показатели сформированности образовательных результатов | Оценка<br>max |
|---|---------------|
| Знает основные термины и понятия по теме 1.3            | 5             |

### 3.1.8. Варианты контрольных работ по темам:

#### Тема 1.1.:

1. Общие сведения о Солнечной системе. Краткая характеристика солнца (размеры, химический состав, масса), планет и малых тел Солнечной системы.
2. Форма, размеры, строение Земли. Гравитационное и магнитное поля Земли.
3. Внутренние и внешние геосферы. Методы изучения глубинного строения Земли.
4. Геологические участники экзогенных процессов.
5. Эндогенные процессы. Гипотеза дрейфа материков.
6. Магматизм, вулканизм, землетрясения.

#### Тема 1.2.

1. Что такое минералы. Физические свойства минералов и принципы их классификации.
2. Понятие о горных породах. Физические свойства горных пород.
3. Генетическая классификация горных пород. Магматические горные породы и их классификация.

#### Тема 1.3.

1. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
2. Методы определения относительного возраста осадочных и магматических горных пород.
3. Геохронологическая шкала. Палеонологический метод, его значение в составлении геологических разрезов.

#### Тема 1.4.

1. Подземные воды и их геологическая деятельность.
2. Большой и малый круговорот воды в природе.
3. Многолетняя мерзлота и ее распространение на территории России.
4. Типы подземных вод. Виды воды в горных породах.

#### Тема 2.1.

1. Коллекторские свойства горных пород, пористость и трещиноватость.
2. Происхождение нефти и газа.
3. Нефтегазоносные провинции России.

#### Тема 2.2.

1. Бурение структурных скважин. Этапы геологоразведочных работ.
2. Методы геологоразведочных работ на нефть и газ.
3. Геофизические методы в поисках и разведке полезных ископаемых.

#### Тема 2.3.

1. Геологические и геофизические методы изучения разрезов скважин.
2. Геологотехнические исследования скважин в процессе бурения.
3. Методы подсчета запасов нефти и газа.

### 3.2 Оценка уровня освоения дисциплины Геология

#### • Инструкция

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам ОПОП СПО проводится с использованием инструментария оценки в виде: набора заданий тестового типа, текста для изложения, в том числе с заданиями творческого характера, тем для сочинений, рефератов, набора заданий для традиционной контрольной работы, вопросов для устного опроса обучающихся и др.

Промежуточная аттестация оценки уровня освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Формируется пакет Экзамен, куда входит перечень теоретических вопросов и задач, комплектование билетов, критерии оценки.

#### ПАКЕТ «ЭКЗАМЕН»

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГЕОЛОГИЯ

1. Земля во Вселенной
2. Формы, размеры, масса, плотность и строение Земли
3. Магнетизм, упругие свойства и теплота Земли
4. Внешние оболочки Земли
5. Внутренние оболочки Земли
6. Строение земной коры
7. Определение понятия «минерал», задачи минералогии
8. Физические свойства минералов: твердость, излом, спайность
9. Физические свойства минералов: плотность, цвет, блеск
10. Классификация минералов
11. Горные породы, их генетическая классификация
12. Минеральный состав, понятие о структуре и текстуре пород
13. Магматические горные породы
14. Осадочные горные породы, условия их образования и классификация
15. Метаморфические горные породы
16. Слоистая структура в земной коре, ее элементы
17. Структуры согласного и несогласного залегания горных пород
18. Измерение элементов залегания наклонного слоя
19. Флексура и складка, их элементы
20. Морфологическая классификация складок
21. Структуры вулканогенных комплексов
22. Структуры интрузивных комплексов
23. Разрывные нарушения без смещения
24. Разрывные нарушения со смещением
25. Крупнейшие структуры земной коры
26. Выветривание
27. Геологическая деятельность ветра
28. Геологическая деятельность поверхностных вод
29. Геологическая деятельность подземных вод
30. Происхождение подземных вод
31. Геологическая деятельность ледников и океанов
32. Геологическая деятельность озер и болот
33. Магматизм (вулканизм и плутонизм)
34. Землетрясения
35. Задачи и методы исторической геологии

36. Методы установления относительного и абсолютного возраста
37. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы
38. Основные этапы развития органического мира
39. Основы грунтоведения и типы грунтов
40. Условия обводнения и гидрогеологическая классификация месторождений
41. Основные типы физико-геологических явлений
42. Методы определения коррозионной активности грунтов
43. Нефть и газ – ценные полезные ископаемые
44. Происхождение нефти и газа
45. Органическая теория происхождения нефти
46. Неорганическая теория происхождения нефти
47. Состав и свойства нефти
48. Состав и свойства газа и конденсата
49. Коллекторы нефти и газа, их основные свойства
50. Гранулометрический анализ пород
51. Понятие о природных резервуарах, их виды
52. Понятие о природных ловушках, их виды
53. Понятие о покрышках
54. Понятие о залежах нефти и газа, их типы
55. Понятие о месторождениях нефти и газа, их типы
56. Миграция нефти и газа
57. Нефтегазоносные провинции РФ
58. Подземные воды нефтяных и газовых месторождений
59. Термобарические условия существования залежей нефти и газа
60. Основные источники энергии в пластах, понятие о режимах
61. Режимы нефтяных залежей
62. Режимы газовых залежей
63. Водонапорный и упруговодонапорный режим нефтяной залежи
64. Режим растворенного газа нефтяной залежи
65. Газонапорный режим нефтяной залежи
66. Гравитационный режим нефтяной залежи
67. Водонапорный режим газовой залежи
68. Упруговодонапорный режим газовой залежи
69. Газовый режим газовой залежи
70. Классификация запасов нефти и газа
71. Методы подсчета запасов нефти
72. Методы подсчета запасов газа
73. Охрана недр и окружающей среды

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ по дисциплине Геология

1. Написать химическую формулу минерала корунда, если в результате химического анализа получено алюминия – 53,2%; кислорода – 48,8%.
2. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 230м; СКВ 2 – 200м; СКВ 3 – 250м. Масштаб 1:1000
3. Написать химическую формулу минерала киновари, если в результате химического анализа получено ртути – 86,6%; серы – 13,2%.
4. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 200м; СКВ 2 – 180м; СКВ 3 – 160м. Масштаб 1:1000
5. Написать химическую формулу минерала флюорита, если в результате химического анализа получено кальция – 51,2%; фтора – 38,8%.

6. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 180м; СКВ 2 – 150м; СКВ 3 – 140м. Масштаб 1:1000
7. Написать химическую формулу минерала куприта, если в результате химического анализа получено меди – 88,8%; кислорода – 11,2%.
8. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 400м; СКВ 2 – 380м; СКВ 3 – 320м. Масштаб 1:1000
9. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 180м; СКВ 2 – 80м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1:1000
10. Написать химическую формулу минерала пиролюзита, если в результате химического анализа получено марганца – 63,2%; кислорода – 36,8%.
11. Написать химическую формулу минерала галенита, если в результате химического анализа получено свинца – 86,6%; серы – 13,4%.
12. Определить линию простирания и угол падения пласта, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 100м; СКВ 2 – 100м; СКВ 3 – 80м. Масштаб 1:1000
13. Написать химическую формулу минерала висмута, если в результате химического анализа получено висмута – 81,2%; серы – 18,8%.
14. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 120м; СКВ 2 – 120м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1:1000
15. Написать химическую формулу минерала гематита, если в результате химического анализа получено железа – 46,6%; кислорода – 30%.
16. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 130м; СКВ 2 – 130м; СКВ 3 – 100м. Масштаб 1:1000
17. Написать химическую формулу минерала халькопирита, если в результате химического анализа получено меди – 34,5%; железа – 30,3%; серы – 35%.
18. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 140м; СКВ 2 – 140м; СКВ 3 – 80м. Масштаб 1:2000
19. Написать химическую формулу минерала галита, если в результате химического анализа получено натрия – 39,4%; хлора – 60,6%.
20. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 150м; СКВ 2 – 150м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1:2000
21. Написать химическую формулу минерала пирита, если в результате химического анализа получено железа – 46,6%; серы – 53,4%.
22. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 100м; СКВ 2 – 80м; СКВ 3 – 60м. Масштаб 1:1000
23. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 150м; СКВ 2 – 150м; СКВ 3 – 90. Масштаб 1:2000
24. Написать химическую формулу минерала марказита, если в результате химического анализа получено железа – 46,6%; серы – 53,4%.
25. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 60м; СКВ 2 – 90м; СКВ 3 – 40м. Масштаб 1:1000
26. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 70м; СКВ 2 – 50м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1:1000

27. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 160м; СКВ 2 – 160м; СКВ 3 – 100м. Масштаб 1:2000
28. Написать химическую формулу минерала сфалерита, если в результате химического анализа получено цинка – 67,5; серы – 32,9%.
29. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 40м; СКВ 2 – 70м; СКВ 3 – 80м. Масштаб 1:1000
30. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 170м; СКВ 2 – 170м; СКВ 3 – 80м. Масштаб 1:3000
31. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 120м; СКВ 2 – 90м; СКВ 3 – 100. Масштаб 1:1000
32. Написать химическую формулу минерала ильменита, если в результате химического анализа получено железа – 36,8%; титана – 31,6%; кислорода – 48,8%.
33. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 220м; СКВ 2 – 80м; СКВ 3 – 200м. Масштаб 1:1000
34. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 180м; СКВ 2 – 180м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1:3000
35. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами, отметки кровли (подошвы) в 2-х скважинах из 3-х одинаковы, СКВ 1 – 180м; СКВ 2 – 180м; СКВ 3 – 90м. Масштаб 1: 3000
36. Определить линию простирания и угол падения, если наклонный пласт не выходит на дневную поверхность, но вскрыт 3-мя скважинами на различных глубинах, СКВ 1 – 200м; СКВ 2 – 90м; СКВ 3 – 180м. Масштаб 1:1000.
37. Написать химическую формулу минерала пирита, если в результате химического анализа получено железа – 46,6%; серы – 53,4%.

#### КОМПЛЕКТОВАНИЕ БИЛЕТОВ

| № Билета | № Задачи | № Вопросы |
|----------|----------|-----------|
| 1        | 1        | 74,1      |
| 2        | 2        | 73,2      |
| 3        | 3        | 72,3      |
| 4        | 4        | 71,4      |
| 5        | 5        | 70,5      |
| 6        | 6        | 69,6      |
| 7        | 7        | 68,7      |
| 8        | 8        | 67,8      |
| 9        | 9        | 66,9      |
| 10       | 10       | 65,10     |
| 11       | 11       | 64,11     |
| 12       | 12       | 63,12     |
| 13       | 13       | 62,13     |
| 14       | 14       | 61,14     |
| 15       | 15       | 60,15     |
| 16       | 16       | 59,16     |
| 17       | 17       | 58,17     |
| 18       | 18       | 57,18     |
| 19       | 19       | 56,19     |

|    |    |       |
|----|----|-------|
| 20 | 20 | 55,20 |
| 21 | 21 | 54,21 |
| 22 | 22 | 53,20 |
| 23 | 23 | 52,22 |
| 24 | 24 | 51,23 |
| 25 | 25 | 50,24 |
| 26 | 26 | 49,25 |
| 27 | 27 | 48,26 |
| 28 | 28 | 47,27 |
| 29 | 29 | 46,28 |
| 30 | 30 | 45,29 |
| 31 | 31 | 44,30 |
| 32 | 32 | 43,31 |
| 33 | 33 | 42,32 |
| 34 | 34 | 41,33 |
| 35 | 35 | 40,34 |
| 36 | 36 | 39,36 |
| 37 | 37 | 38,37 |

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА

| ОЦЕНКА                       | ВЫСТАВЛЯЕТСЯ СТУДЕНТУ  |
|------------------------------|--|
| «5»<br>(ОТЛИЧНО)             | за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное письменное оформление. |
| «4»<br>(ХОРОШО)              | если студент полно освоил учебный материал, понятийный аппарат, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные неточности.   |
| «3»<br>(УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО)   | если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.   |
| «2»<br>(НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО) | если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.  |