



Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЕДЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИНЖЕНЕРНО-
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ по специальности
21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология»**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов образовательных достижений профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований».

Комплект контрольно-оценочных средств включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований».

обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 21.02.09 Гидрогеология и инженерная геология следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Стремление выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Систематически использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует готовность взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	Демонстрирует готовность использовать средства физической культуры для	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.1 Собирать и обрабатывать материалы изысканий и исследований прошлых лет	Демонстрация готовности собирать и обрабатывать материалы изысканий и исследований прошлых лет	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.2 Разрабатывать программу инженерно-геологических изысканий.	Демонстрация готовности разрабатывать программу инженерно-геологических изысканий.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.3 Проводить рекогносцировочное обследование территории.	Демонстрация готовности проводить рекогносцировочное обследование территории	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.4 Вести первичную документацию и опробование инженерно-геологических выработок.	Демонстрация готовности вести первичную документацию и опробование инженерно-геологических выработок.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.5 Выполнять инженерно-геологические исследования.	Демонстрация готовности выполнять инженерно-геологические исследования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.6 Производить камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составлять технический отчет.	Демонстрация готовности применять аппаратно-программные средства для	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

	расчетов и составления технических отчетов по инженерно-геологическим исследованиям	обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
--	---	---

1.3. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 02.01 Основы инженерной геологии и технологии инженерно-геологических изысканий	Экзамен	Тестирование, устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ, экспертное наблюдение деятельности обучающихся на практических занятиях
УП.02.01 Изыскательская	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
ПП.02.01 Ведение технологических процессов инженерно-геологических исследований	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на производственной практике
ПМ.02	Экзамен по модулю	Положительная аттестация по МДК, учебной и производственной практике

2. Задания для текущего и промежуточного контроля по разделам модуля. Задания для оценки результатов освоения МДК 02.01 Основы инженерной геологии и технологии инженерно-геологических изысканий

Задание 1

Текст задания:

1. Принадлежность месторождения к данной геологической формации определяет его:

- А) генезис и структуру
- Б) морфологию рудных тел
- В) минеральный состав руд и минеральный состав вмещающих пород
- Г) все варианты верны

2. Рудой можно назвать:

- А) вид полезных ископаемых
- Б) природное минеральное образование
- Г) соединения полезных компонентов
- Г) все варианты верны

3. Рудообразование – это

4. Рудные тела осадочных формаций представляют собой

- А) пласты, линзы и залежи
- Б) залегание горных пород
- В) все варианты верны

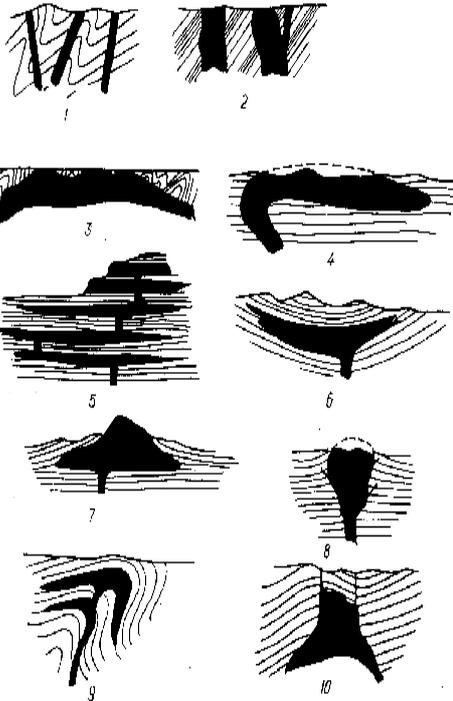
5. Для осадочных формаций характерны текстуры:

- А) массивные
- Б) полосчатые
- В) слоистые

Г) прожилково-вкрапленные

Д) все варианты верны

6. Дайте наименования форм залегания интрузивных тел:



7. Перечислите примеры морфологических типов залежей осадочных формаций –

8. Секущие интрузивные тела – это

9. Согласные интрузивные тела представляют собой –

10. Под структурой осадочной формации подразумевается -

Задание 2

Текст задания:

1) Геолого-минералогические поиски месторождений твердых полезных ископаемых основаны на:

- А) визуальном выявлении
- Б) прослеживании ореолов рассеивания
- В) потоков механического рассеивания
- Г) Все варианты верны

2) В зависимости от характера геолого-минералогических поисков месторождений твердых полезных ископаемых выделяются:

- А) валунно-ледниковый метод
- Б) шлиховой метод
- В) обломочный метод
- Г) Все варианты верны

3) Минералогопетрологические и минералогические исследования, направленные на изучение:

- А) околорудных метасоматитов

- Б) вкраплено-прожилковой минерализации
В) картирования кристалломорфических свойств минералов
Г) Все варианты верны
- 4) Обломочный метод основан на изучении:
А) аллювиальных ореолов механического рассеяния
Б) делювиальных ореолов механического рассеяния
В) элювиальных ореолов механического рассеяния
Г) Все варианты верны
- 5) Какой метод заключается в систематическом шлиховом опробовании рыхлых отложений, изучении состава шлихов, прослеживании и оконтуривании шлиховых ореолов рассеяния и выявлении по ним коренных и россыпных месторождений полезных ископаемых?
А) валунно-ледниковый метод
Б) шлиховой метод
В) обломочный метод
- 6) Как называются концентраты, получаемые путем промывки рыхлых отложений, а также измельченных горных пород и минеральных скоплений?
А) алмаз
Б) минерал
В) шлик
- 7) При каком методе обнаруживаются коренные выходы многих рудных и нерудных полезных ископаемых, устойчивых в зоне гипергенеза, зон окварцованных и метасоматических измененных пород?
А) валунно-ледниковый метод
Б) шлиховой метод
В) обломочный метод
- 8) Какой метод применяется для поисков полезных минералов, обладающих большой плотностью, механической прочностью и устойчивостью в поверхностных условиях?
А) валунно-ледниковый метод
Б) шлиховой метод
В) обломочный метод
- 9) Какие минералы относятся к россыпным месторождениям
А) золото, минералы платиновой группы, касситерит, алмаз, вольфрам, колумбит, шеелит, киноварь
Б) только золото и минералы платиновой группы
В) только золото и вольфрам
- 10) В какой зоне в шлихах отмечаются и нестойкие минералы, например сульфиды?
А) Вблизи коренных выходов рудных залежей
Б) в зоне первичных ореолов
В) в зоне склонового стока
- 11) Как называются речные отложения состоящие из обломков различной степени окатанности и размеров (валун, галька, гравий, песок, суглинок, глина)?
А) Элювий
Б) Делювий
В) Аллювий
- 12) Как называются отложения рыхлых продуктов выветривания горных пород у подножия и у нижних частей возвышенностей?
А) Элювий

Б) Делювий

В) Аллювий

13) Как называются отложения формируемые в результате выветривания поверхностных горных пород на месте первоначального залегания?

А) Элювий

Б) Делювий

В) Аллювий

14) В каких отложениях могут формироваться шлиховые ореолы?

А) Элювиальных

Б) Делювиальных

В) Аллювиальных

Г) Все варианты верны

15) Как называется зона

повышенных содержаний химических элементов в природных образованиях, связанные с месторождениями полезных ископаемых?

А) ореолы рассеивания

Б) аллювиальные отложения

В) атмосферные осадки

16) Какие ореолы рассеивания месторождений возникают в окружающих горных породах одновременно с формированием залежи полезного ископаемого?

А) Вторичные

Б) Первичные

В) Второстепенные

17) Какие ореолы рассеивания месторождений образуются в продуктах разрушения горных пород, почвах и растениях в результате процессов, протекающих на поверхности?

А) Вторичные

Б) Первичные

В) Второстепенные

18) На поверхности горные породы разрушают

А) Растительность и климат

Б) Солнечные лучи, животный мир

В) Химические реакции

Г) Атмосферные осадки

Д) все выше перечисленное

19) Определение размеров и количественного соотношения частиц, слагающих рыхлую горную породу называется

А) Ситовый анализ

Б) Гранулометрический анализ

В) Оба варианта верны

20) Плотность какого россыпного минерала выше?

А) Алмаза

Б) Золота

В) Вольфрама

Критерии оценки:

баллы	оценка
20 - 17	отлично
16-14	хорошо
13-10	удовлетворительно
9 менее	не удовлетворительно

Ключи:

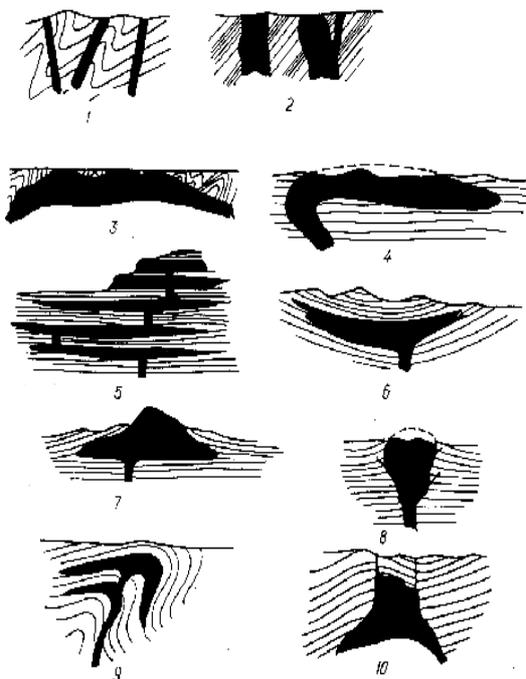
1	Г	11	В
2	Г	12	Б
3	Г	13	А
4	Г	14	Г
5	Б	15	А
6	В	16	Б
7	В	17	А
8	Б	18	Д
9	А	19	В
10	А	20	Б

Задание 3

Текст задания:

1. Что представляет собой ГРР?
2. Какие этапы и стадии существует в ГРР?
3. Принадлежность месторождения к данной геологической формации определяет его:
 - А) генезис и структуру
 - Б) морфологию рудных тел
 - В) минеральный состав руд и минеральный состав вмещающих пород
 - Г) все варианты верны
4. Рудой можно назвать:
 - А) вид полезных ископаемых
 - Б) природное минеральное образование
 - Г) соединения полезных компонентов
 - Г) все варианты верны
5. Рудообразование – это
6. Рудные тела осадочных формаций представляют собой
 - А) пласты, линзы и залежи
 - Б) залегание горных пород
 - В) все варианты верны
7. Для осадочных формаций характерны текстуры:
 - А) массивные
 - Б) полосчатые
 - В) слоистые
 - Г) прожилково-вкрапленные
 - Д) все варианты верны

8. Дайте наименования форм залегания интрузивных тел:



9. Секущие интрузивные тела – это

10. Сogласные интрузивные тела представляют собой?

11. Геолого-минералогические поиски месторождений твердых полезных ископаемых основаны на:

- А) визуальном выявлении
- Б) прослеживании ореолов рассеивания
- В) потоков механического рассеивания
- Г) Все варианты верны

12. В зависимости от характера геолого-минералогических поисков месторождений твердых полезных ископаемых выделяются:

- А) валунно-ледниковый метод
- Б) шлиховой метод
- В) обломочный метод
- Г) Все варианты верны

13. Минералогопетрологические и минералогические исследования, направленные на изучение:

- А) околорудных метасоматитов
- Б) вкраплено-прожилковой минерализации
- В) картирования кристалломорфических свойств минералов
- Г) Все варианты верны

14. Обломочный метод основан на изучении:

- А) аллювиальных ореолов механического рассеивания
- Б) делювиальных ореолов механического рассеивания
- В) элювиальных ореолов механического рассеивания
- Г) Все варианты верны

15. Какой метод заключается в систематическом шлиховом опробовании рыхлых отложений, изучении состава шлихов, прослеживании и оконтуривании шлиховых ореолов рассеивания и выявлении по ним коренных и россыпных месторождений полезных ископаемых?

- А) валунно-ледниковый метод
- Б) шлиховой метод
- В) обломочный метод

16. Как называются концентраты, получаемые путем промывки рыхлых отложений, а также измельченных горных пород и минеральных скоплений?

- А) алмаз
- Б) минерал
- В)шлих

17. При каком методе обнаруживаются коренные выходы многих рудных и нерудных полезных ископаемых, устойчивых в зоне гипергенеза, зон окварцованных и метасоматических измененных пород?

- А) валунно-ледниковый метод
- Б) шлиховой метод
- В) обломочный метод

18. Какой метод применяется для поисков полезных минералов, обладающих большой плотностью, механической прочностью и устойчивостью в поверхностных условиях?

- А) валунно-ледниковый метод
- Б) шлиховой метод
- В) обломочный метод

19. Какие минералы относятся к россыпным месторождениям

- А) золото, минералы платиновой группы, касситерит, алмаз, вольфрам, колумбит, шеелит, киноварь
- Б) только золото и минералы платиновой группы

В) только золото и вольфрам

20. В какой зоне в шлихах отмечают и нестойкие минералы, например сульфиды?

- А) Вблизи коренных выходов рудных залежей
- Б) в зоне первичных ореолов
- В) в зоне склонового стока

21. Как называются речные отложения состоящие из обломков различной степени окатанности и размеров (валун, галька, гравий, песок, суглинок, глина)?

- А) Элювий
- Б) Делювий
- В) Аллювий

22. Как называются отложения рыхлых продуктов выветривания горных пород у подножия и у нижних частей возвышенностей?

- А) Элювий
- Б) Делювий
- В) Аллювий

23. Как называются отложения формируемые в результате выветривания поверхностных горных пород на месте первоначального залегания?

- А) Элювий
- Б) Делювий
- В) Аллювий

24. В каких отложениях могут формироваться шлиховые ореолы?

- А) Элювиальных
- Б) Делювиальных
- В) Аллювиальных
- Г) Все варианты верны

25. Как называется зона повышенных содержаний химических элементов в природных образованиях, связанные с месторождениями полезных ископаемых?

- А) ореолы рассеивания
- Б) аллювиальные отложения
- В) атмосферные осадки

26. Какие ореолы рассеивания месторождений возникают в окружающих горных породах одновременно с формированием залежи полезного ископаемого?

- А) Вторичные
- Б) Первичные
- В) Второстепенные

27. Какие ореолы рассеивания месторождений образуются в продуктах разрушения горных пород, почвах и растениях в результате процессов, протекающих на поверхности?

- А) Вторичные
- Б) Первичные
- В) Второстепенные

28. На поверхности горные породы разрушают

- А) Растительность и климат
- Б) Солнечные лучи, животный мир
- В) Химические реакции
- Г) Атмосферные осадки
- Д) все выше перечисленное

29. Определение размеров и количественного соотношения частиц, составляющих рыхлую горную породу называется

- А) Ситовый анализ
- Б) Гранулометрический анализ
- В) Оба варианта верны

30. Плотность какого россыпного минерала выше?

- А) Алмаза
- Б) Золота
- В) Вольфрама

31. Выберите группы подразделений горных выработок:

- А) Открытые
- Б) Закрытые
- В) Подземные

32. Канавы, траншеи и карьеры можно отнести к

- А) Открытым ГВ
- Б) Закрытым ГВ
- В) Подземным ГВ

33. Квершлагаи, штреки и орты, также скважины можно отнести к

- А) Открытым ГВ
- Б) Закрытым ГВ
- В) Подземным ГВ

34. Опробование – это

35. Проба – это

36. На каких стадиях ГРП ведется опробование?

37. Какие способы отбора проб используются для химических анализов?

- А) Штуфной
- Б) Бороздовый
- В) Задирковый
- Г) Точечный
- Д) Вычерпывания
- Е) все варианты верны

38. Расстояние между пробами варьируется по характеру распределения рудного тела как:

- А) Весьма равномерный
- Б) Равномерный
- В) Неравномерный
- Г) Все варианты верны

39. При колонковом бурении разведочных скважин отбор проб ведется из:

- А) керна
- Б) с забоя скважины
- В) с устья скважины

40. Пробы изъятые при колонковом бурении не ниже 70-75% пригодны для каких исследований?

- А) химических
- Б) минералогических
- В) петрографических
- Г) технических
- Д) технологических

Критерии оценки

Всего 40 вопросов, из них:

1,2,5,8,9,10,34,35,36 – по 4 балла за правильный ответ;

Тестовые вопросы оцениваются по 2 балла за правильный ответ.

Баллы	Оценка	
98-79	5	«Отлично»
55-78	4	«Хорошо»
49-54	3	«Удовлетворительно»
Менее 49	2	«Неудовлетворительно»

Ключ:

1		11	Г	21	В	31	А,В
2		12	Г	22	Б	32	А
3	Г	13	Г	23	А	33	В
4	Г	14	Г	24	Г	34	
5		15	Б	25	А	35	
6	А	16	В	26	Б	36	
7	Д	17	В	27	А	37	Е
8		18	Б	28	Д	38	Г
9		19	А	29	В	39	А
10		20	А	30	Б	40	А,Б,В,Г

1. Геологоразведочные работы - комплекс различных специальных геологических и других работ, производимых с целью поиска, обнаружения и подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых. Геологоразведочные работы включают изучение закономерностей размещения, условий образования, особенностей строения, вещественного состава месторождений полезных ископаемых с целью их прогнозирования, поисков, установления условий залегания, предварительной и детальной разведки, геолого-экономической оценки и подготовки к промышленному освоению
2. Этап 1. Работы общегеологического и минерагенического назначения.
Стадия 1. Региональное геологическое изучение недр и прогнозирование полезных ископаемых.
Этап 2. Поиски и оценка месторождений.
Стадия 2. Поисковые работы.
Стадия 3. Оценочные работы.
Этап III. Разведка и освоение месторождений.
Стадия 4. Разведка месторождений.
Стадия 5. Эксплуатационная разведка.
5. Рудообразование – это процесс образования руд.
8. 1) Дайки; 2) Штоки; 3) Батолит; 4) Гарполит; 5) Силлы; 6) Лополит; 7) Лакколит; 8) Магматический диапир; 9) Факолит; 10) Бисмалит.
9. Секущие тела: дайки, штоки, батолит, бисмалит и тд
10. Согласные тела: Силлы, гарполит, лакколит и тд
34. Опробование – это процесс отбора геологических проб направленное на химический анализ
35. Проба – это количественное содержание полезного компонента в породе, отобранная определенными геологическими правилами для дальнейшего исследования
36. опробование ведется во всех стадиях ГРР

Задание 4

Текст задания

1. Под подсчетом запасов понимают:
 - А) определение количества минерального сырья в недрах
 - Б) определение количества технического сырья в недрах
 - В) определение вещественного состава недр
2. Подсчет запасов осуществляется на
 - А) I стадии разведки месторождения
 - Б) II-III стадии разведки месторождения
 - В) каждой стадии разведки и разработки месторождения
3. В результате подсчета запасов и изучения месторождения в пределах изучаемого участка или всего месторождения устанавливают:
 - А) форму залежей
 - Б) геологические и горнотехнические условия залегания для правильного выбора вскрытия
 - В) системы разработки месторождения

- Г) весовое или объемное количество полезного ископаемого в недрах
 Д) основные промышленные типы и сорта
 Е) качество полезного ископаемого
 Ж) технологические свойства
 З) все варианты верны
4. Запасы полезных ископаемых подсчитывают по наличию их в **недрах без**
 А) учета потерь при добыче, обогащении, переработке
 Б) учета запасов при добыче, обогащении, переработке
 В) учета ресурсов при добыче, обогащении, переработке
5. Запасы полезных ископаемых (руда, уголь) выражают в
 А) тысячах кубических метров
 Б) тысячах тонн
 В) процентах
6. По степени изученности месторождения запасы полезных ископаемых разделяют на
 А) разведанные (категории А, В, С1), предварительно оцененные (категория С2)
 Б) предварительно оцененные (категория С2), частично разведанные (категории Е1, Е2)
 В) предварительно оцененные и прогнозныe запасы (категории С2 и Р1, Р2)
7. Подсчет запасов полезных ископаемых –
 А) определение только качества полезных ископаемых, находящихся в недрах месторождения, пригодных для промышленного использования.
 Б) определение только количества полезных ископаемых, находящихся в недрах месторождения, пригодных для промышленного использования.
 В) определение количества и качества полезных ископаемых, находящихся в недрах месторождения, пригодных для промышленного использования
8. На исходных графиках с учетом степени разведанности и изученности производят:
 А) построение контуров участков (блоков)
 Б) построение мощности залежи
 В) построение изолиний
9. Исходными величинами (параметрами подсчета запасов) для подсчета запасов руды Q и полезного компонента P являются:
 А) площадь S
 Б) объемная масса полезного ископаемого γ
 В) содержание в нем полезных компонентов C
 Г) мощность залежи M
 Д) все варианты верны
10. Запасы вычисляются по следующим формулам:
 А) $V = SM$
 Б) $Q = S M \gamma = V \gamma$
 В) $P = k S M \gamma C = k Q C$
 Г) все варианты верны
11. При оконтуривании месторождения различают
 А) внутренний контур залежи
 Б) внешний (нулевой) контур залежи
 В) оба варианта верны
12. Наиболее распространенными методами подсчета запасов ПИ
 А) среднего арифметического
 Б) изолиний и объемной палетки

В) многоугольников

Г) все варианты верны

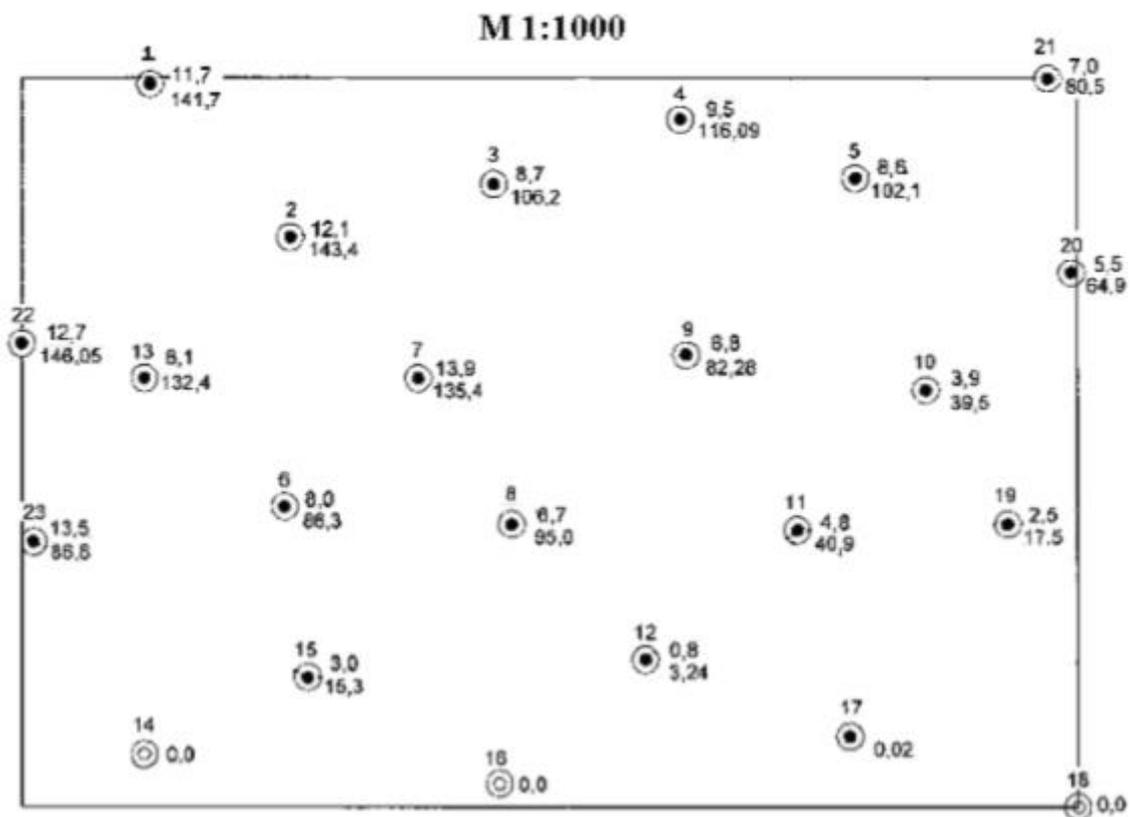
Задача 1. Участок залежи разведан вертикальными разведочными скважинами. По каждой скважине известно значение мощности рудного тела (верхнее значение) и содержание полезного компонента (в %) (нижнее значение).

Необходимо:

1. Определить положение внутреннего и внешнего контуров рудного тела. Внутренний контур провести с учетом кондиционного значения мощности залежи (не менее 0,5 м) и кондиционного содержания полезного компонента (не менее 3,0 %). Положение внешнего контура залежи установить по значениям кондиции на мощность залежи (0,5 м) и содержания (3,0 %). Положение внешнего контура установить с учетом того, что нулевой контур залежи проходит по середине интервала между рудной и нерудной скважинами.

Значение объемной массы γ для всего участка принять 2,17 т/м³.

2. Подсчитать запасы залежи следующими методами: – среднего арифметического;



Лист разведки

Вопросы для проведения рубежной аттестации

1. Методы поисков месторождений полезных ископаемых
2. Оценка участка по данным шлихового опробования
3. Оценка участка по данным геохимического опробования.
4. Опробование и обработка проб.

5. Лабораторные методы исследования проб.
6. Опробование горных выработок.
7. Задачи и методы проведения геологоразведочных работ.
8. Технические средства разведки : горные выработки, их виды, характеристика.
9. Системы разведки, их виды, характеристика.
10. Месторождения оценённые и разведанные, характеристика
11. Категории запасов, их характеристика
12. Группировка месторождений по степени изученности.
13. Общие принципы первичной геологической документации (формы, правила, инструменты).
14. Технические средства разведки на малых глубинах(до 300 м.)
15. Составление геологических разрезов
16. Технические средства разведки на средних глубинах(до 500 м.)
17. Порядок и содержание геологической документации канав и обнажений.
18. Классификация запасов МПИ. Балансовые и забалансовые запасы
19. Порядок и содержание геологической документации шурфов, её особенности.
20. Категоризация ресурсов минерального сырья.
21. Порядок и содержание геологической документации штолен, штреков, ортов, их особенности.
22. Кондиции, их виды, область применения
23. Подсчет запасов.
24. Экономическая ценность месторождения. Целесообразность проведения оценочных работ
25. Способы увязки и оконтуривания рудных тел
26. Геолого-экономическая оценка по результатам поисков.
27. Подсчет запасов способом среднего арифметического
28. Основные принципы и задачи, показатели ценности месторождения.
29. Подсчет запасов способом многоугольников.
30. Задачи геологической службы предприятия

2.2. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовке обучающихся к аттестации.

Архипов Г.Н. « Основы недропользования» Хабаровск, РИОТИП, 2008г

Андреев В.В. «Геология документация» Иркутск, ИГУ, 2000г

Волков В.Н. « Геологическая документация и опробование» С-Петербург, Горный Университет, 2007г

Шевелев В.В. « Разведка и геолого-промышленная оценка твердых полезных ископаемых» Иркутск ИГТУ, 2004г

2.3. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Предполагает наличие: раздаточного дидактического материала по курсу модуля; комплекта справочников нормативной документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- периферийные устройства;
- мультимедийная установка

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678551

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 01.03.2024 по 01.03.2025