



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 УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ МИНЕРАЛОГИИ И  
ПЕТРОГРАФИИ по специальности 21.02.09 «Гидрогеология  
и инженерная геология»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ  
по специальности 21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология»**

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

### 1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов образовательных достижений учебной дисциплины ОП.08 Основы минералогии и петрографии

Комплект контрольно-оценочных средств содержит задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

### 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Основы минералогии и петрографии обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология» следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>У1</b> - читать топографические карты и планы по условным знакам	Демонстрация умения читать топографические карты и планы по условным знакам	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>У2</b> - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре	Демонстрация умения определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>У3</b> - определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений	Демонстрация умения определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>У4</b> - рисовать рельеф местности по пикетам	Демонстрация умения рисовать рельеф местности по пикетам	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>У5</b> - решать прямую и обратную геодезические задачи	Демонстрация умения решать прямую и обратную геодезические задачи	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>З1</b> - понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в	Демонстрация знания понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии:	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение,

геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности	географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности	дифференцированный зачет
<b>32</b> - Государственные системы координат. Государственная система высот	Демонстрация знания Государственные системы координат. Государственная система высот	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>33</b> - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера	Демонстрация знания картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>34</b> - классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы	Демонстрация знания классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>35</b> - условные знаки и их классификация	Демонстрация знания условные знаки и их классификация	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>36</b> - условные знаки и их классификация	Демонстрация знания условные знаки и их классификация	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>37</b> - прямая и обратная геодезические задачи	Демонстрация знания прямая и обратная геодезические задачи	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
<b>38</b> - федеральные и ведомственные фонды пространственных данных	Демонстрация знания федеральные и ведомственные фонды пространственных данных	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Выбирает способы решения задач профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	деятельности применительно к различным контекстам	обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ПК 1.1 Участвовать в выполнении работ, связанных с изучением гидрогеологических условий на исследуемых объектах.	Демонстрация готовности выполнять гидрогеологические работы на производственном участке	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 1.2 Участвовать в разработке проекта гидрогеологических исследований.	Демонстрация готовности выполнять проекты гидрогеологических работ	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 1.3 Вести первичную гидрогеологическую документацию.	Демонстрация готовности вести первичную гидрогеологическую документацию	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 1.4 Осуществлять отбор и направление на лабораторные исследования проб воды	Демонстрация готовности выполнять отбор и направление на лабораторные исследования проб воды	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 1.5 Выполнять гидрогеологические исследования.	Демонстрация готовности выполнять гидрогеологические исследования	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального

		модуля
ПК1.6 Производить камеральную обработку материалов гидрогеологических исследований и составлять технический отчет.	Демонстрация готовности применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления технических отчетов по гидрогеологическим исследованиям	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 2.1 Собирать и обрабатывать материалы изысканий 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 расчетов и составления технических отчетов по инженерно-геологическим исследованиям	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

ПК 3.1 Управлять производственным коллективом.	Демонстрация готовности принимать решения в различных производственных ситуациях; решать конфликтные ситуации; планировать работу структурного подразделения;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 3.2 Подготавливать оборудование к эксплуатации.	Демонстрация готовности выполнять анализ технической документации, организации рабочего места; проведения профилактического обслуживания технологического оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 3.3. Организовывать работу персонала на участке работ.	Демонстрация готовности организовывать работу персонала; обеспечивать выполнение производственных заданий	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 3.4. Обеспечивать безопасное проведение полевых работ	Демонстрация готовности обеспечивать технику безопасности при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 3.5 Выполнять проектно- сметную и производственную документацию.	Демонстрация готовности составлять, оформлять и согласовывать производственно-техническую документацию	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ПК 4.1. Выполнение геологических работ	Демонстрация готовности расчистки ранее пройденных, проходки новых и ликвидации мелких поверхностных горных выработок (канав, копуш и шурфов); сопровождения специалиста-геолога в маршруте.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля

## 2. Задания для оценки образовательных достижений дисциплины

## **2.1. Текущая аттестация.**

### **2.1.1. Теоретические задания для устного опроса.**

#### **Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Кроме лекционных курс включает практические занятия, на которых студенты теоретически и практически знакомятся со свойствами минералов, акцентируя внимание на их составе, структуре и диагностических признаках.

*Примеры вопросов контрольных работы по темам практических занятий для оценки остаточных знаний.*

1. Формулы и диагностические отличия галенита и сфалерита.
2. Название и формулы 2-х сульфидов желтого цвета. Их диагностические отличия.
3. Диагностические отличия магнетита и пиролюзита.
4. Диагностические признаки аметиста.
5. Формула и диагностические признаки минерала, являющегося конечной формой существования железа в природе.
6. Минеральный состав бокситов красновато-бурого цвета.
7. Общие диагностические признаки полевых шпатов.
8. Назвать две группы темноцветных породообразующих минералов. Их диагностические отличия.
9. Название и диагностические свойства породообразующих минералов слоистой структуры.

*Кроме теоретических контрольных работ предусмотрены две контрольные работы, оценивающие умение практического определения минералов в образцах.*

Контрольная работа №1 включает 6 минералогических образцов (минералы классов сульфидов, оксидов, кислородных солей).

Контрольная работа №2 включает 5 минералогических образца (силикаты и алюмосиликаты).

Задача студентов при выполнении контрольных работ определить в образцах соответствующие минеральные виды с указанием их формулы, класса соединения и диагностических признаков, по которым определен каждый из минералов.

К выполнению контрольной работы допускаются студенты, написавшие положительно все теоретические контрольные работы по темам практических занятий.

## **Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Зачет проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 2 теоретических вопроса по темам лекционной части курса и 1 вопрос, включающий описание одного из минералов практических занятий.

Вопросы зачета по лекционной части курса

1. Основные понятия минералогии. Причины ограниченности минеральных видов в природе.

1. Минеральный индивид. Их количество в природе.

Классификация минералов. Принципы современной классификации минералов.

2. Кристалл, его элементы. Элементы симметрии кристалла.

3. Понятие о видах симметрии, сингониях, категориях.

Экспрессное определение сингонии кристаллов.

4. Понятие изоморфизма в минералах. Условия протекания и типы изоморфизма. Порядок записи формул минералов, содержащих изоморфные примеси.

5. Типы воды в минералах.

6. Скелетные кристаллы и дендриты.

7. Конкреции, оолиты и жеоды.

8. Морфологические типы агрегатов минералов, кристаллизующихся в высшей, средней и низшей категориях.

9. Идиохроматическая окраска. Причина устойчивости идиохроматической окраски.

10. Алло- и псевдохроматическая окраска минералов.

10. Блеск минералов. Его классификация. Видоизменения блеска.

11. Прозрачность минералов. Причины ее видоизменения. Цвет черты минералов.

12. Плотность минералов, её обусловленность, единицы измерения плотности.

13. Спайность минералов. Причины ее появления. Классификация. Излом.

14. Твердость минералов. Понятие относительной и абсолютной твердости.

Шкала твердости Мооса.

15. Причина появления магнитных свойств минералов. Группы минералов с учетом магнитных свойств.

16. Радиоактивность минералов. Причины возникновения и способы её обнаружения в минералогии.

17. Содержание понятий генезис минерала. Основные параметры процессов минералообразования.

18. Общая классификация процессов минералообразования. Содержание понятий парагенезис и ассоциация минералов.

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

4.1.1. Теоретические контрольные работы оценивают у студентов теоретические знания состава, структуры и свойств минералов. Они определяются оценками «зачтено» – «незачтено» по правильности и полноте

ответа. При оценке «незачтено» необходимо переписать работу.

4.1.2. Контрольные работы, оценивающие умение практического определения минералов в образцах, определяются оценками «зачтено» и «незачтено». При правильном определении 6, 5 или 3 образцов (Контрольная работа №1) и 5 или 4

образцов (Контрольная работа №2) ставится оценка «зачтено». В других случаях – «не зачтено». При оценке «не зачтено» необходимо переписать работу.

### **Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится при полном ответе на все вопросы при оценках текущей аттестации «зачтено». Оценка «зачтено» ставится и в том случае, если при неполных ответах на все вопросы, студент отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится при отсутствии ответов на 2 вопроса или при неполных ответах на все 3 вопроса и отсутствии ответов на дополнительные вопросы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678551

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 01.03.2024 по 01.03.2025