

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

\_\_\_\_\_ А.Н. Ермаков

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Фонд оценочных средств дисциплины**

**Геология**

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация / направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения

очная

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам при защите лабораторных работ, подготовка отчетов по лабораторным работам	ОПК-3	Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений	Знать принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. Уметь работать с материалами геологоразведочных работ. Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых	Высокий или средний
	ОПК-4	Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и промышленные типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых, генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. Владеть навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород	
<p><b>Высокий уровень результатов обучения</b> – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено.</p> <p><b>Средний уровень результатов обучения</b> – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень результатов обучения</b> – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено</p>				

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

#### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль обучающегося по темам разделов дисциплины заключается в виде опроса по контрольным вопросам при защите лабораторных работ. При проведении текущего контроля обучающемуся будет задано (устно или письменно) два контрольных вопроса.

Примеры вопросов:

**Раздел 1. Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых**

1. Какие процессы приводят к образованию минералов?
2. Что такое горная порода?
3. Назовите диагностические признаки горных пород.
4. Дайте определение осадочной горной породе.
5. Опишите стадии литогенеза, метагенез.

### **Раздел 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений**

1. Стадии и этапы геологоразведочных работ
2. Технические средства и системы разведки.
3. Кондиции, запасы и прогнозные ресурсы.
4. Особенности разведки твёрдых горючих ископаемых.
5. Пространственно-морфологические факторы угольных месторождений.

### **Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология**

1. От чего зависят форма, крутизна интегральной кривой гранулометрического состава?
2. Методы определения коэффициента фильтрации, общие их достоинства и недостатки.
3. Физическая сущность плотности. От чего она зависит и чем отличается от плотности частиц породы?
4. Почему число пластичности глинистых пород используется для классификации глинистых пород?
5. Как можно охарактеризовать деформационные свойства песчаных и глинистых пород по их компрессионным кривым?

#### **Критерии оценивания:**

- 85...100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...84 балла - при правильном и полном ответе на один из вопросов и не полном ответе на второй вопрос;
- 65...74 балла - при правильном, но неполном ответе только на один вопрос;
- 0...64 балла - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

#### **Отчет по лабораторным работам**

По каждой лабораторной работе обучающийся самостоятельно оформляет отчет в печатном или электронном формате (согласно перечню лабораторных работ, указанных в п. 4 рабочей программы). Обучающиеся должны представить выполненные и оформленные отчеты по лабораторным работам и ответить на 5 вопросов по каждому отчету. Работа считается принятой, если она выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе.

Полный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по лабораторным работам, приведен в методических указаниях. Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в отчетах по практическим (лабораторным) работам, и способны обосновать все принятые решения.

#### **5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации в 1 и 2 семестрах является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций обучающегося являются:

- зачтенные отчеты по лабораторным работам;
- ответы (в письменной и/или устной форме) на два вопроса, выбранные случайным образом, или итоговое тестирование.

Примерный перечень контрольных вопросов по дисциплине

#### **Раздел 1. Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых**

1. Понятие о минералах.
2. Морфология минеральных зерен и минеральных агрегатов.
3. Генетическая классификация осадочных горных пород по составу исходного разрушенного материала.
4. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород различных видов метаморфизма.
5. Структурно-текстурные особенности магматических горных пород.

#### **Раздел 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений**

1. Понятие о первичных и тектонически нарушенных формах залегания геологических тел.
2. Классификации складок.
3. Классификация разрывных нарушений со смещением блоков.
4. Месторождения каустобиолитов угольного ряда.
5. Пространственно-морфологические факторы освоения угольных месторождений.

### **Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология**

1. Принципы инженерно-геологического классифицирования горных пород по ГОСТ 25100-2020.
2. Водопроницаемость горных пород.
3. Гранулометрический состав дисперсных грунтов, способы его определения, направления использования данных гранулометрического анализа.
4. Плотность горных пород. Способы определения и направления использования характеристик плотности.
5. Физико-механические свойства дисперсных грунтов.

#### **Критерии оценивания при ответе на вопросы:**

- 85...100 баллов - при правильном ответе на оба вопроса;
- 75...84 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- 65...74 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- 0...64 балла - в прочих случаях.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

#### **Итоговое тестирование**

Промежуточная аттестация обучающегося может быть организована в виде итогового тестирования по разделам дисциплины. При тестировании необходимо правильно ответить на 20 вопросов.

Примерные тестовые задания по дисциплине:

#### **Раздел 1**

1. Твердость минерала соответствует ... по шкале Мооса, если он оставляет царапину на ногте, но гвоздь на нем следа не оставляет:
  - а) 1,5; б) 2,5; в) 3,5; г) 4,5.
2. На геологической карте выход пород на поверхность Земли обозначен буквой «С». Возраст пород:
  - а) кембрийский; б) каменноугольный; в) меловой; г) силурийский.
3. Плутоническая магматическая порода, состоящая из биотита (10 %), кварца (25-30 %), кислогоплагиоклаза (25-30 %), калиевого полевого шпата (30-35 %), называется:
  - а) гранит; б) диорит; в) базальт; г) габбро.
4. Цемент обломочной осадочной породы легко разрушается стеклом, не взаимодействует с разбавленной соляной кислотой. Состав цемента:
  - а) глинистый; б) карбонатный; в) кремнистый; г) железистый.
5. Магма, излившаяся на поверхность Земли или на дно океана и потерявшая при этом часть летучих веществ называется ...

#### **Раздел 2**

1. Пластовое залегание твердых полезных ископаемых характеризуется:
  - а) увеличенным размером по вертикальному измерению и уменьшенными размерами по двум горизонтальным измерениям;
  - б) увеличенным размером по вертикальному измерению и одному из горизонтальных измерений и уменьшенным размером по второму горизонтальному измерению;
  - в) увеличенными размерами по горизонтальным измерениям и уменьшенными размерами по вертикальному измерению.
2. Длительное опускание участка земной коры приводит к:
  - а) накоплению мощных осадочных серий;
  - б) возникновению кор выветривания;
  - в) генерации магм;
  - г) глобальным оледенениям.

3. В результате торфообразования и углефикации относительное содержание углерода в преобразуемом органическом веществе:

а) уменьшается; б) увеличивается; в) не меняется; г) углеродизначально отсутствовал.

4. На стадии диагенеза из растительной органики возникает:

а) каменный уголь; б) бурый уголь; в) торф; г) сапропель.

5. Соответствие между классификационными группами полезных ископаемых по промышленному использованию и полезными ископаемыми, относящимися к этим группам (сопоставить цифровые термины с буквенными определениями):

1) Металлические полезные ископаемые

2) Неметаллические полезные ископаемые

3) Горючие полезные ископаемые

4) Газоминеральные и гидроминеральные полезные ископаемые

а) Железо, уран, германий

б) Песок, асбест, сера

в) Торф, уголь, нефть

г) Гелий, лечебные грязи, питьевая вода

### Раздел 3

1. Линия, перпендикулярная к линии простирания, лежащая в плоскости пласта и направленная в сторону его падения, называется:

а) линия скрещения; б) линия простирания; в) линия падения; г) азимут падения.

2. Ионы, определяющие группу подземных вод по классификации: О.А. Алёкина:

а)  $Ca^{2+}$ ;  $Na^+$ ;  $Mg^{2+}$ ; б)  $K^+$ ;  $Ca^{2+}$ ;  $Cl^-$ ; в)  $Na^+$ ;  $K^+$ ;  $SO_4^{2-}$ ; г)  $HCO_3^-$ ;  $SO_4^{2-}$ ;  $Cl^-$ ; д)  $HCO_3^-$ ;  $Na^+$ ;  $K^+$ .

3. Вокруг скважины при откачке воды на поверхности водоносного горизонта образуется:

а) депрессионная воронка; б) депрессионный эллипс; в) провал; г) суффозионная воронка; д) мульда сдвижения.

4. Борьба с водопритоками в выработке: а) дренаж; б) тампонаж; в) шарьяж; г) купаж.

5. При наклонном положении сместителя крыло (блок), расположенное под сместителем называется: а) опущенное; б) поднятое; в) лежащее; г) висящее.

### Критерии оценивания при тестировании:

- 85...100 баллов - при правильном ответе на 85% и более тестовых заданий;

- 75...84 балла - при правильном ответе от 65 до 85% тестовых заданий;

- 65...74 балла - при правильном ответе от 50 до 64% тестовых заданий;

- 0...64 балла - при правильном ответе менее 50% тестовых заданий.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

### 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. При проведении текущего контроля обучающийся представляет преподавателю отчет по лабораторной работе на бумажном и (или) электронном носителе. Преподаватель после проведения оценочных процедур допускает обучающегося до защиты отчета по лабораторной работе либо возвращает обучающемуся отчет с указанием перечня несоответствий для последующей его корректировки. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить повторно отчет преподавателю для проверки. Защита отчетов по лабораторным работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При защите отчета по лабораторной работе обучающийся убирает с учебной мебели все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающийся использует чистые листы бумаги и ручку. На листе бумаги обучающийся указывает свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Преподаватель задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного преподавателем времени обучающийся формулирует (устно или письменно) ответы на заданные контрольные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающийся передает преподавателю для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости или дает устный ответ на заданные вопросы. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при

подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости обучающегося. Результаты текущего контроля по ответам на заданные вопросы доводятся преподавателем сразу до сведения обучающихся. Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации. Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1) получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2) получить положительные результаты аттестационного испытания.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях. Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного преподавателем, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных случайным образом. Для подготовки ответов на заданные вопросы используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания. По истечении указанного преподавателем времени листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают преподавателю для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняются.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.