

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Горный институт

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Горный институт  
Директор

Дата: 26.06.2024 06:06:50

**А.Н. Ермаков**

**Фонд оценочных средств дисциплины**

**Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений**

Специальность 21.05.04 Горное дело  
Специализация / направленность (профиль) Шахтное и подземное строительство

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
очная

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

| № | Наименование разделов дисциплины | Содержание (темы) раздела | Код компетенции | Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции | Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции |
|---|----------------------------------|---------------------------|-----------------|--|---|
|   |                                  |                           |                 |  |   |

|    |  |   |   |  |  |
|----|--|---|---|--|--|
| 1  | Общие сведения о строительстве и реконструкции горных предприятий        | Современное состояние горнодобывающей промышленности России и Кузбасса. Задачи, характер и виды капитального строительства. Закрытие шахт. Причины и цели реконструкции шахт. Достоинства и недостатки реконструкции шахт   | ПК-11 - владеть способностью и разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы, оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.   | <b>Знать:</b><br>общие принципы расчета потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>методы разработки проектных и инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;<br>методы разработки технической и нормативной документации. Принципы формирования программ и организационных структур шахтостроительных организаций. Основы годового и оперативного управления в строительстве; | Письменный опрос по контрольным вопросам |
| 2  | Выбор схемы вскрытия новых горизонтов при реконструкции шахт             | Вскрытие нового горизонта вертикальными стволами. Вскрытие нового горизонта наклонными стволами и уклонами  | ПК-19 - владеть готовностью разработать проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.   | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 3  | Способы и схемы углубки вертикальных стволов                             | Схемы углубки. Условия применения схем углубки стволов. Углубка стволов снизу вверх   | ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 4  | Работы подготовительного периода при углубке вертикальных стволов        | Состав работ подготовительного периода. Технологический отход для углубки. Подъем при углубке стволов. Вентиляция при углубке стволов. Водоотлив при углубке стволов  | ПК-19 - владеть готовностью разработать проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.   | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;   |  |
| 5  | Предохранительные устройства при углубке                                 | Защитные породные целики. Горизонтальные предохранительные полки. Ферменные полки. Клиновые полки. Сборно-разборные полки. Облегченные полки. Отшивка углубочного отделения ствола  | ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 6  | Горнопроходческое оборудование при углубке стволов и проходке восстающих | Горнопроходческое оборудование для углубки стволов. Оборудование для проходки восстающих. Оборудование для проходки наклонных горных выработок. Водоотлив при проходке наклонных выработок  | ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 7  | Выбросы в породы и угля при вскрытии угольных пластов                    | Примеры из практики. Меры борьбы с внезапными ударами угля и газа   | ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 8  | Организация работ при углубке стволов                                    | Буровзрывные работы. Погрузка породы. Возведение постоянной крепи. Сооружение сопряжений ствола с околоствольным двором и строительство приствольных камер. Армирование. Проходка уклонов и наклонных стволов   | ПК-20 - владеть умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ. | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 9  | Строительство околоствольных дворов при реконструкции шахт               | Типы околоствольных дворов. Требования ПБ при организации работ. Выработки околоствольных дворов  | ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.   | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 10 | Проходка и углубка наклонных стволов и уклонов                           | Горнопроходческое оборудование для проходки и углубки наклонных стволов и уклонов. Водоотлив и вентиляция   | ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.   | <b>Уметь:</b><br>обосновывать выбор технологий, машин и оборудования, разрабатывать графики производства работ для выполнения реконструкции горных предприятий и подземных сооружений;<br>выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов;  |  |
| 11 | Откачка воды из затопленных выработок                                    | Примеры из практики. Меры по предупреждению внезапных прорывов воды и пылунов   | ПК-5.3 - владеть способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентироваться на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию.  | <b>Уметь:</b><br>навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов;<br>навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.   |  |
| 12 | Анализ технико-экономической эффективности углубки вертикальных стволов  | Основные показатели эффективности. Особенности и требования нормативных документов  | ПК-5.3 - владеть способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентироваться на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию.  | <b>Уметь:</b><br>навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов;<br>навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.   |  |
| 13 | Строительные работы в период реконструкции шахт                          | Особенности строительства зданий и сооружений в период реконструкции шахты. Комплекс подъема. Оснащение вертикальных и наклонных стволов при углубке и проходке. Комплекс вентиляции. Комплекс энергоснабжения. Комплекс санитарно-бытовых помещений. Комплекс природоохранных сооружений | ПК-5.3 - владеть способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентироваться на инновационные разработки, обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности, составлять необходимую техническую и финансовую документацию.  | <b>Уметь:</b><br>навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов;<br>навыками разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических, методических и иных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.   |  |

## 2 Типовые контрольные задания или иные материалы

## 2.1 Оценочные средства при текущей аттестации

Текущая аттестация по темам дисциплины заключается в письменном опросе обучающихся по контрольным вопросам приведенным в учебном пособии "Реконструкция горных предприятий" на 5; 9; 13 и 17 контрольных неделях.

Например:

1. Устройство блочного предохранительного полка.
2. Зависимость технической скорости проходки от диаметра ствола.

При проведении текущей аттестации за 30 мин до конца занятия каждому обучающемуся задаются вопросы, которые записывают на лист бумаги с его фамилией, именем, отчеством, шифром группы и датой проведения опроса. При этом обучающийся не должен пользоваться любыми источниками информации (рукописными, печатными, технические средства). По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся путем выставления полученных баллов на портале КузГТУ в разделе текущая аттестация.

При проведении текущей аттестации обучающиеся будут оцениваться по следующим критериям.

Критерий оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
- 65-75 баллов - при правильном но не полном ответе на два вопроса;
- 25-64 баллов - при правильном или не полном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии ответов или не правильных ответов на все задания.

Бально-рейтенговый механизм проведения текущей аттестации

| Текущая аттестация                  | 5 неделя   | 9 неделя   | 13 неделя  | 17 неделя  |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Количество баллов                   | 60 и более | 60 и более | 60 и более | 60 и более |
| Шкала оценивания текущей аттестации | зачтено    | зачтено    | зачтено    | зачтено    |

## 2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментами измерения сформированности компетенций и готовности к промежуточной аттестации является получение по трем текущим аттестациям суммарной оценки не ниже 240 баллов, при условии получения за каждый устный опрос оценки не ниже 60 баллов.

Студент, выполнивший требования промежуточной аттестации, получает «зачёт» по дисциплине автоматически.

В случае если студент не выполнил все требования текущей аттестации, то для получения по промежуточной аттестации зачета он сдает преподавателю в форме письменного опроса не аттестованные при текущей аттестации темы дисциплины.

Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются контрольные вопросы приведенные в учебном пособии "Реконструкция горных предприятий"

Например:

1. Преимущества многопутевого околоствольного двора.
2. Способы расширения АБК.

Критерий оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на все вопросы;
  - 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой вопрос;
  - 65-75 баллов - при правильном но не полном ответе на два вопроса;
  - 25-64 баллов - при правильном или не полном ответе только на один из вопросов;
  - 0-24 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на все задания.
- Обучающийся получает «зачет» если ответил на вопросы более чем на 50 баллов.

Шкала оценивания

0 \_\_\_\_\_ / 60 % \_\_\_\_\_ 100 %

не зачтено

зачтено

Бально-рейтенговый механизм проведения текущей аттестации

|                                     |            |            |            |            |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Текущая аттестация                  | 5 неделя   | 9 неделя   | 13 неделя  | 17 неделя  |
| Количество баллов                   | 60 и более | 60 и более | 60 и более | 60 и более |
| Шкала оценивания текущей аттестации | зачтено    | зачтено    | зачтено    | зачтено    |
| Оценка промежуточной аттестации     | ЗАЧЕТ      |            |            |            |

### **2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Обучающийся убирает все личные вещи со стола, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Обучающиеся получают от преподавателя по два вопроса которые записывают на листке бумаги. В течение 30 минут обучающиеся должны дать письменные ответы на заданные вопросы, при подготовке ответов использовать любые источники информации обучающимся не разрешается. Если обучающийся при ответе на вопросы воспользовался источниками информации, то преподаватель выставляет ему 0 баллов. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Преподаватель проверяет ответы и оценивает их в баллах. Результаты текущей аттестации обучающихся преподаватель проставляет на портале КузГТУ в разделе «текущая успеваемость».

#### **Процедура проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Процедура проведения промежуточной аттестации в форме «зачета» сводится к прохождению текущих аттестаций по изучающим темам программы на 5, 9, 13 и 17 неделях. Студент, выполнивший требования промежуточной аттестации, получает «зачет» по дисциплине автоматически. В случае, если студент не выполнил все требования текущей аттестации, то для получения по промежуточной аттестации «зачета» он сдает преподавателю в форме письменного опроса не аттестованные при текущей аттестации темы дисциплины.