

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«__» ____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Горные машины и оборудование

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

№	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	Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин	1.1 Содержание, задачи дисциплины. Условия работы горных машин и требования предъявляемые к ним. Классификация и систематизация горных машин для механизации горных работ. 1.2. Основные закономерности механического разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин. Породоразрушающие инструменты, их типы и основные параметры.	ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.	Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

2	Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом	2.1. Бурильные машины, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.2. Проходческие комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.3. Очистные комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.4. Механизированные крепи, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.	ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.	Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; Знать: методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.	Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.
---	--	---	---	--	---

3	Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом	3.1. Карьерные буровые станки, их характеристики и принцип действия. 3.2. Карьерные выемочно-погрузочные машины, их характеристики и принцип действия.	ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.	Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; Знать: методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.	Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.
4	Горные машины для обогащения полезных ископаемых	4.1. Машины для приема и подготовки полезных ископаемых к обогащению, их основные характеристики и принцип действия. 4.2. Конструкции обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых и машин для обезвоживания продуктов обогащения, их устройство и принцип действия.	ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.	Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.	Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль (ТК) выполняется в виде:

- устного и письменного опроса по следующим вопросам;
- написание рефератов по вариантам.

Вариант №1

1. Угольные комбайны для тонких пластов
2. Классификация экскаваторов
3. Молотковые дробилки

Вариант №2

1. Угольные комбайны для пластов средней мощности и мощных пластов
2. Экскаваторы – типа драглайн
3. Щёковые дробилки

Вариант №3

1. Угольные комбайны для крутых пластов
2. Экскаваторы – типа мехлопаты
3. Валковые дробилки

Вариант №4

1. Рабочие органы угольных комбайнов
2. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов
3. Машины для измельчения угля

Вариант №5

1. Классификация горных машин для подземных работ
2. Роторные экскаваторы
3. Типы пульсаторов отсадочных машин

Вариант №6

1. Погрузочные органы проходческих комбайнов
2. Цепные экскаваторы
3. Вагоноопрокидыватели

Вариант №7

1. Механизмы перемещения комбайнов
2. Гидравлические экскаваторы прямая лопата
3. Шкивной железоотделитель

Вариант №8

1. Угольные струги
2. Типы буровых станков для открытых горных работ
3. Типы отсадочных машин

Вариант №9

1. Механизированные крепи
2. Гидромониторы.
3. Флотационные машины.

Вариант №10

1. Основные элементы механизированных крепей
2. Драги
3. Колесный сепаратор

Вариант №11

1. Механизированные крепи для тонких пластов
2. Подвесные железоотделители
3. Фрезерный экскаватор

Вариант №12

1. Механизированные крепи для пластов средней мощности

2. Эрлифты
3. Шаровые мельницы

Вариант №13

1. Основные элементы механизированных крепей
2. Гидравлические экскаваторы обратная лопата
3. Стержневые мельницы

Вариант №14

1. Проходческие комбайны с качающимися исполнительными органами
2. Карьерные станки шарошечного бурения
3. Барабанные мельницы

Вариант №15

1. Проходческие комбайны непрерывного действия
2. Карьерные станки вращательного бурения
3. Конусные дробилки крупного дробления

Вариант №16

1. Проходческие комбайны избирательного действия
2. Отсадочные машины с подрешетным камерами
3. Роторные экскаваторы

Вариант №17

1. Бурильные машины для угольных шахт
2. Отсадочные машины с подвижным решетом
3. Инерционные грохоты

Вариант №18

1. Шахтные перфораторы
2. Комплексы для проходки вертикальных стволов
3. Вагоноопрокидыватели

Вариант №19

1. Очистные механизированные комплексы для добычи угля
2. Гидравлические экскаваторы на открытых горных работах
3. Инерционные и самобалансные грохоты

Вариант №20

1. Угольные комбайны для тонких пластов
2. Экскаватор - прямая мехлопата
3. Конусные дробилки среднего и мелкого дробления

Вариант №21

1. Экскаватор - обратная мехлопата
2. Основные элементы механизированных крепей
3. Барабанные железоотделители

Вариант №22

1. Классификация крепей по функциональному признаку и их типы
2. Гидромониторы и область их применения
3. Машины для дробления угля

Вариант №23

1. Механизированные крепи для тонких пластов
2. Карьерные буровые станки шарошечного бурения
3. Самобалансные грохоты

Вариант №24

1. Рабочие органы угольных комбайнов

2. Карьерные буровые станки ударного бурения
3. Пневматические отсадочные машины

Текущая аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации компетенций ПК-17 и ПК-8.

При проведении текущего контроля обучающимся будет заданы вопросы, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90 ...100 баллов – при 90-100% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 75...89 баллов – при 75 -89% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 60...74 баллов – при 60- 74% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 0...59 баллов – при отсутствии правильных ответов на более 40% от всех вопросов.

Количество баллов	0...24	25...49	50...59	60...74	75...89	90-100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочными средствами промежуточного контроля являются вопросы для экзамена.

Вопросы для экзамена

Раздел 1: Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин

1. Прочностные и плотностные свойства пород и углей
2. Силовые и энергетические показатели процесса разрушения породы
3. Параметры разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин.
4. Основные закономерности процесса разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин
5. Классификация рабочих инструментов горных машин
6. Элементы и параметры режущих инструментов. Материалы, применяемые при изготовлении резцов

Раздел 2: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

1. Классификация очистных комбайнов
2. Классификация исполнительных органов очистных комбайнов
3. Шнековые исполнительные органы очистных комбайнов
4. Погрузочные исполнительные органы очистных комбайнов
5. Механизмы подачи очистных комбайнов
6. Силовое оборудование очистных комбайнов
7. Средства борьбы с пылью при работе очистного комбайна
8. Очистные комбайны для средней мощности и мощных пластов
9. Классификация струговых установок
10. Состав оборудования струговой установки
11. Классификация механизированных крепей
12. Устройство, конструктивные элементы секции механизированной крепи
13. Очистные комплексы и агрегаты
14. Классификация проходческих комбайнов
15. Исполнительные органы проходческих комбайнов
16. Погрузочные органы проходческих комбайнов
17. Ходовое оборудование проходческих комбайнов
18. Классификация бурильных машин
19. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров.
20. Бурильные машины вращательно-ударного действия для бурения шпуров
21. Буровые станки вращательного действия для бурения скважин.
22. Проходческие комплексы для проведения горизонтальных и наклонных горных выработок
23. Щитовые проходческие комплексы
24. Инструмент буровых станков

Раздел 3: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом

1. Классификация карьерных буровых станков
2. Станки вращательного бурения резцовыми долотами и их параметры
3. Станки вращательного бурения шарошечными долотами и их параметры
4. Определение производительности буровых станков
5. Классификация экскаваторов
6. Гидравлические экскаваторы и их параметры
7. Драглайны и их параметры
8. Конструктивные схемы многоковшовых экскаваторов
9. Определение производительности экскаваторов

Раздел 4: Горные машины для обогащения полезных ископаемых

1. Вагоноопрокидыватели и их параметры
2. Электромагнитные железоотделители и их особенности
3. Дробилки и их особенности
4. Грохоты и их параметры
5. Отсадочные машины и их параметры
6. Тяжелосредные сепараторы
7. Флотационные машины и их параметры
8. Машины для обезвоживания продуктов обогащения
9. Сушильные установки и их параметры

Промежуточная аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации компетенций ПК-17 и ПК-8.

При проведении экзамена обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 61...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...60 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...60	61...74	75...89	90...100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отл

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

Основой оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций являются результаты текущей аттестации и промежуточной аттестации (для ПК-17, ПК-8).

При проведении текущей аттестации на занятиях производится контрольный опрос обучающихся по вопросам. Преподаватель оценивает по шкале (зачтено/не зачтено) результаты ответов.

В процессе промежуточной аттестации преподаватель оценивает уровень формирования компетенций по результатам ответов по шкале экзамена (неуд., уд., хор., отл.).

При проведении аттестаций обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает вопросы за 10-20 минут до конца занятия или предлагает взять билеты на экзамене.