21.05.04.09.Б1.Б-2018-РП

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: 25.11.2022 12:11:00

А.Н. Ермаков

Фонд оценочных средств дисциплины

Аэрология горных предприятий

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная

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	I. Состав атмосферы горных выработок, его изменения; допустимого уровней концентрации компонентов рудничной атмосферы	1. Шахтный воздух 2. Метан 3. Шахтная пыль 4. Тепловой режим шахт	ПК-5 ОК-9	**Знать**: Основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газовыделением при высоких нагрузках на очистной забой; аварийные вентиляционные режимы проветривания шахты. **Уметь:** Выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания; принимать адекватные решения в аварийных условиях. **Владеть:** Методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду; методами защиты персонала в аварийных условиях	Опрос по контрольным вопросам, отчеты по лабораторным работам

2	II. Допустимые уровни концентрации компонентов рудничной атмосферы	Атмосферного воздуха; допустимые уровни метана в шахте; допустимые уровни различных видов пыли; допустимые уровни компонентов микроклимата (температуры, скорости, влажности и давления воздуха)	ПК-6	**Знать:** Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий **Уметь:** Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов **Владеть:** Методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт	Опрос по контрольным вопросам, отчеты по лабораторным работам

3	III. Основные законы движения воздуха в горных выработках шахт	*1. Основные законы движения воздуха в горных выработках* *2. Основные понятия и законы шахтной аэродинамики* *3. Аэродинамическое сопротивление горных выработок* *4. Шахтные вентиляционные сети* *5. Регулирование распределения расхода воздуха в вентиляционной сети шахты* *6. Надежность шахтных вентиляционных систем*	ПК-6	**Знать:** Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий **Уметь:** Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов **Владеть:** Методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт	Опрос по контрольным вопросам, отчеты по лабораторным работам

4	IV. Способы, схемы и порядок расчета вентиляции при ведении подземных горных работ в различных условиях	1. Способы вентиляции шахт 2. Источники движения воздуха в шахте 3. Работа вентиляторов на шахтную вентиляционную сеть 4. Работа подземных вспомогательных вентиляторов 5. Утечки воздуха в шахтах 6. Вентиляционные сооружения на шахтах 7. Схемы вентиляции. Вентиляция выемочных участков 8. Вентиляция тупиковых выработок при их проведении 9. Автоматизация управления вентиляцией 10. Расчет процесса газовыделения в шахтах 11. Расчет процесса газопереноса в сквозных тупиковых выработках и камерах 12. Расчет процесса пылепереноса в выработках 13. Расчет температуры в шахтах 14. Расчет проектирования вентиляции шахт	ПК-5	**Знать**: Основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газовыделением при высоких нагрузках на очистной забой **Уметь:** Выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания **Владеть:** Методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду	Опрос по контрольным вопросам, отчеты по лабораторным работам

5	V. Способы и средства контроля характеристик атмосферы горных выработок. Управление вентиляцией при авариях в шахтах	*1. Контроль вентиляции шахт, пылевентиляционная служба* *2. Управление вентиляционными режимами при авариях и при разработке склонного к самовозгоранию полезного ископаемого*	ПК-6	**Знать:** Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий **Уметь:** Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов **Владеть:** Методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт	Опрос по контрольным вопросам, отчеты по лабораторным работам

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет закелючаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам и оформлении отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Дать определение микроклиматической съемки
2. Какие параметры необходимы для определения микроклимата?
3. Нормы безопасности по категориям работ.
4. Какими приборами измеряется температура и принцип их действия?
5. Какими приборами измеряется влажность воздуха, их устройство и порядок работы с ними.
6. Какими приборами измеряется атмосферное давление?
7. В каких местах шахты замеряются параметры микроклимата?
8. Какая периодичность замера параметров микроклимата в различных местах шахты?

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75 – 99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50 – 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25 – 49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0 – 24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Отчет по лабораторным работам:

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы
2. Цель работы
3. Основные понятия
4. Краткие ответы на вопросы к лабораторным работам
5. Вывод

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 – 99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются утверждённые отчеты по лабораторным работам, и ответы на контрольные вопросы во время опроса.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Примеры вопросов на экзамен

1. Происхождение метана
2. Основные разделы рудничной аэрологии
3. Запасы метана, перспективы его добычи
4. Установление верхней границы зоны метановых газов

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

При проведении текущего контроля по разделам в конце занятия обучающийся на листке бумаги записывают Фамилию, Имя, Отчество, номер группы и дату проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также

любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по лабораторным занятиям обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.