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) Обогащение полезных ископаемых

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	<p>Введение. Атмосфера Земли, рудничная атмосфера, шахтная аэрология и ее составные части</p>	<p>1.1. Рудничная атмосфера, основные ядовитые примеси в рудничном воздухе, рудничный газ, рудничная пыль. 1.2. Климатические условия в шахтах. 1.3. Контроль за состоянием рудничной атмосферы</p>	<p>ПК - 5 ОК-9</p>	<p>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. Знать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Уметь оказывать первую помощь, применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Владеть практически опытом оказания первой помощи</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим работам</p>
---	--	--	---------------------------------	--	--

2	Уголь, как генератор и коллектор метана, свойства метана	<p>2.1. Свойства метана.</p> <p>2.2. Агрегатные состояния метана в угольных пластах и вмещающих породах.</p> <p>2.3. Метаноносность угольных пластов и метаноемкость угля</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	--	---	--------	--	--

3	Пылеобразование в угольных шахтах	<p>3.1. Причины пылеобразования.</p> <p>3.2. Вредность и взрывчатые свойства пылевых смесей.</p> <p>3.3. Меры, способы и средства борьбы с угольной пылью</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	-----------------------------------	---	--------	--	--

4	Шахтная аэродинамика	<p>4.1. Естественная тяга, виды давления в движущемся потоке по выработке воздуха и депрессия выработок.</p> <p>4.2. Эквивалентное отверстие, способы и схемы вентиляции.</p> <p>4.3. Основные законы движения воздуха в шахтных вентиляционных сетях.</p> <p>4.4. Регулирование воздушных потоков в горных выработках</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	----------------------	--	--------	--	--

5	Шахтные вентиляционные сети	<p>5.1. Способы проветривания шахт.</p> <p>5.2. Схемы проветривания пластовых месторождений.</p> <p>5.3. Вентиляционные сооружения на шахтах.</p> <p>5.4. Автоматизация проветривания горных выработок</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	-----------------------------	--	--------	--	--

6	Управление газовыделением в шахтах	<p>6.1. Схемы управления метановыделением на выемочных участках средствами вентиляции.</p> <p>6.2. Основные этапы проектирования вентиляции шахты и выбора главного вентилятора.</p> <p>6.3. Основные принципы построения системы автоматического газового контроля (АГК) в угольных шахтах</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций , планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	------------------------------------	---	--------	---	--

7	Управление метановыделением средствами дегазации и увлажнения пластов	<p>7.1. Предварительная дегазация.</p> <p>7.2. Опережающая дегазация.</p> <p>7.3. Дегазация выработанного пространства, надрабатываемых и подрабатываемых пластов.</p> <p>7.4. Способы дегазации - подземный и с земной поверхности.</p> <p>7.5. Возможности и целесообразность добычи метана из угольных месторождений Кузбасса</p>	ПК - 6	<p>Знать: Основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий.</p> <p>Уметь: Применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций, планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов.</p> <p>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</p>	
---	---	--	--------	--	--

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться 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 - 49	50 - 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	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам

Оценочными средствами для текущего контроля являются вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет устно или письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Дегазация с предварительным гидроразрывом пласта.
2. Управление газовыделением на выемочном участке средствами вентиляции.
3. Отвод метана газоотсасывающими вентиляторами.
4. Коэффициент дегазации.
5. Источники газовыделения на выемочном участке.
6. Регулирование воздушных потоков в горных выработках.

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 ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 49	50 - 100
-------------------	--------	----------

Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено
------------------	------------	---------

Проверочная контрольная работа (ЗФ)

При оформлении проверочных контрольных работ необходимо соблюдать следующие правила:

1. Работа должна быть результатом изучения рекомендованной литературы. При чтении ее необходимо делать выписки, записи с указанием источника. Недопустимо механическое переписывание материала. Выполнение работы должно стать результатом осмысления студентом данной темы, нести элемент творчества.

2. Отвечать на теоретические вопросы контрольных заданий следует точно и лаконично. Реферативное описание ответов на поставленные вопросы может иллюстрироваться рисунками, схемами и конкретными примерами.

3. При ответе на каждый вопрос заданий следует по тексту ответа делать ссылки на литературные источники, а в конце работы привести список использованной литературы.

4. Проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет до начала экзаменационной сессии на проверку. Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с не зачтенной работой.

Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом. Без выполненной проверочной контрольной работы студенты к сдаче экзамена по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» не допускаются.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при выполнении всех пунктов правил оформления;
- 0 - 99 баллов - при выполнении не всех пунктов правил оформления.

Количество баллов	0 - 99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется освоение обозначенных в рабочей программе компетенций. Степень освоения компетенций определяется оценкой отчетов по лабораторным работам и ответов на контрольные вопросы во время опроса. На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится два вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов - правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...64 - 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. Основные задачи, решаемые дегазацией угольных шахт.
5. Способы дегазации угольных пластов.
6. Устройства для изоляции и регулирования воздушных потоков в горных выработках.

7. Типы воздушных потоков.

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.