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

Горнопромышленная экология

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.	Горнопромышленная экология как наука. Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности	1.1. Цели и задачи курса, его основное содержание. 1.2. Природные экологические системы, их изменения в результате горнодобывающей деятельности. 1.3. Возобновляемые и невозобновляемые, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли – биологические, минеральные, энергетические. 1.4. Способы восстановления и возобновляемых ресурсов в горном деле	ОПК-6	- **знать:** основные технологические процессы, применяемые на предприятиях горнопромышленного комплекса при добыче и переработке полезных ископаемых и экологические проблемы, связанные с работой объектов минеральносырьевого комплекса; - **уметь** пользоваться информационной базой региональных экологических программ.	Опрос по контрольным вопросам. Отчет по лабораторной работе № 1
2.	Проблемы энергетики в горном деле и их решения	2.1. Уровень использования в горном деле энергетических источников. 2.2. Использование электроэнергии, энергии двигателей внутреннего сгорания и др. источников энергии в горном деле. 2.3. Экологические последствия использования энергии в горном деле. 2.4. Мероприятия по снижению негативных экологических последствий эксплуатации энергоемкого горного оборудования	ПК-21	- **знать**: понятие экосистемы; структуру экосистем; – **владеть** методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе № 3

3.	Проблемы охраны воздушной среды в горном деле	3.1. Выделение газа и пыли при ведении горных работ (при открытой и подземной добыче, переработке и транспортировке полезных ископаемых и пустых пород, их складировании). 3.2. Предельно допустимые концентрации для основных видов загрязнителей атмосферного воздуха. Пределы допустимых выбросов в атмосферу вредных веществ. 3.3. Мероприятия по снижению уровня выбросов в атмосферу. 3.4. Методы определения качественных показателей воздуха, контрольноизмерительная аппаратура для этих целей. 3.5. Источники и разновидности шумового загрязнения атмосферы. Виды шумов и вибрации при ведении горных работ, их характеристики. 3.6. Мероприятия по защите от шума и вибрации.	ПК-21	- **знать** источники загрязнения атмосферного воздуха на горном предприятии; - **уметь** разрабатывать мероприятия по снижению выбросов от горного предприятия в атмосферу; - **владеть** методами определения показателей качества атмосферного воздуха с помощью контрольно-измерительной аппаратуры.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе № 3.
4.	Проблемы охраны водной среды в горном деле	4.1. Основные потребители воды в горном деле. Регулирование водного потока, использование подземных вод. Потери используемой воды, ее загрязнение в горном деле. 4.2. ПДК вредных веществ в сточных водах горного производства. Методы определения параметров качества воды, контрольно-измерительная аппаратура для этих целей. 4.3. Мероприятия по снижению уровня загрязнения в горном деле, основы водного законодательства	ПК-5	- **знать** нормативы качества воды водных объектов; - **уметь** определять основные параметры качества воды в водных объектах и сточной воды; - **владеть** основами водного законодательства, методами определения показателей качества воды	Отчет по лабораторной работе № 4.
5.	Проблемы охраны и рационального использования недр в горном деле	5.1. Ресурсы полезных ископаемых и проблемы их использования. Потери полезных ископаемых в горном деле и их учет. Мероприятия по снижению потерь. 5.2. Комплексное использование минеральных ресурсов. Мероприятия по комплексному использованию минеральных ресурсов. 5.3. Отходы (твердые, жидкие и газообразные) горных производств и их использование. 5.4. Безотходные и малоотходные технологии в горном дел	ПК-5	- **уметь** давать оценку состоянию объектов окружающей среды (по отдельным признакам и в совокупности); - **владеть** методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных.	Тестирование. Отчет по лабораторной работе № 5.

6.	Проблемы охраны земной поверхности в горном деле	6.1. Отвод земель под горные предприятия. Основы земельного законодательства в горном деле. 6.2. Нарушение земной поверхности при ведении горных работ. 6.3. Мероприятия по снижению масштабов нарушений поверхности в горном деле. Рекультивация нарушенных земель. 6.4. Методы исследования качественных характеристик поверхности, почв, пород	ПК-12	- **уметь** оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа; прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека; - **владеть** методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности	Отчет по лабораторной работе № 6.
7.	Нормирование негативного воздействия на экосистемы	7.1. Основные нормативы: ПДВ, ВСВ, НДС, ПНООЛР и др. 7.2. Эффективное использование и инженерные методы защиты атмосферного воздуха, водных ресурсов. 7.3. Внедрение схем частичного и полного водооборота. 7.4. Технологии вторичной переработки отходов. 7.5. Принципы создания малоотходных ресурсосберегающих технологий. 7.6. Методы рекультивации нарушенных и загрязненных земель	ОПК-6	- **знать** 1) основы экологического права и профессиональной ответственности; правовой режим природопользования; 2) виды ответственности за экологические правонарушения; – **уметь** использовать в своей деятельности отраслевые законы, касающиеся вопросов охраны окружающей среды (например, Земельный кодекс РФ).	Опрос по контрольным вопросам.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по разделам 1, 3 будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам.
Например:
1. Из каких видов платежей складываются суммарные платежи за выбросы вредных веществ в атмосферу и сброс в водоемы?
2. Дайте понятие термина «горнопромышленная экология», какие задачи ставятся перед наукой на современном этапе развития общества?
3. Назовите виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
4. Какое место занимает горно-промышленная экология в системе наук?
При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.
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…64	65…74	75…99	100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

Текущий контроль по разделам 2, 4, 5 будет заключаться в тестировании обучающихся.
Например:
1. Раздел научных знаний, рассматривающий воздействие промышленности на природу и, наоборот,

влияние условий природной среды на функционирование предприятий, называется…экологией
А) общей
Б) промышленной
В) медицинской
Г) социальной
2. Закон толерантности сформулировал…
А) Ю. Либих
Б) Р. Линдеман
В) В. Шелфорд
Г) К. Циолковский
3. Процесс изменений природных комплексов под влиянием производственной деятельности человека называется…
А) техногенезом
Б) биогенезом
В) ноогенезом
Г) космогенезом
4. Горные породы и минералы, не связанные с деятельностью живых организмов, относятся (по В.И.Вернадскому) к …веществу биосферы.
А) живому
Б) косному
В) биогенному
Г) биокосному
При проведении текущего контроля обучающимся будет предложен тест, состоящий из 25 вопросов на 15 минут.
Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильном ответе на все вопросы;
- 75…99 баллов – при правильном ответе на 18-24 вопросы соответственно;
- 50…74 баллов – при правильном ответе на 13-23 вопроса; - 25…49 баллов – при правильном ответе на 6-12 вопросов;
- 0…24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или до 5 правильных ответов.
Текущий контроль по разделам 1, 5, 6, 7 будет заключаться в подготовке и представлении отчетов по лабораторным работам.
Критерии оценивания:
- в отчете содержатся все требуемые элементы, и все ответы на контрольные вопросы к работе – 65…100 баллов;
- в отчете содержатся все требуемые элементы, однако присутствуют не все ответы на контрольные вопросы, или представлены не все требуемые элементы или отчет не представлен – 0…64 баллов.

Количество баллов	0…64	65…100
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 является: 1) контрольный опрос для проверки сформированности компетенции ОПК-6, например:
- Дайте классификацию методов очистки отходящих газов и промышленных выбросов в атмосферу.
- За какие виды воздействия на окружающую среду взимаются платежи с предприятий? - Назовите нормативы качетства атмосферного воздуха.
- Решение каких задач предусматривает контроль и управление качеством воды в водных объектах?
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 вопрос

Количество баллов	0…24	25…49	50…64	65…74	75…99	100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

2) в целях оценивания сформированности компетенций ПК-5, ПК-21 приводятся задания, например:

- Горное предприятие имеет следующий состав сточных вод – фенол, нитрохлорбензол, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества. Предложите оптимальную систему очистки сточных вод и очистные сооружения.

Критерии оценивания:

«Отлично», если студент справился с решением ситуации на 90-100 %;

«Хорошо», если студент справился с решением ситуации на 70%;

«Удовлетворительно», если студент справился с решением ситуации не менее чем на 50%;

«Неудовлетворительно», если студент справился с решением ситуации менее чем на 50%.

Шкала оценивания

0_____50%_____70%_____90%_____100%

Неудовлетворительно Удовлетворительно Хорошо Отлично

Итоговый экзамен выставляется при сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой.

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

При проведении текущего контроля в виде опроса и тестирования во время занятия, 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 два вопроса. В течение 15 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. При проведении тестирования обучающимся выдается листок с тестовыми заданиями. 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 в виде сдачи отчета на лабораторном занятии обучающиеся. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчете элементы и ответы на контрольные вопросы, после чего оценивает достигнутый результат. При проведении промежуточной аттестации, на экзамене обучающиеся отвечают на теоретические вопросы и выполняют практическое задание. Преподаватель анализирует ответы на вопросы и правильность выполненного задания, после чего оценивает достигнутый результат.