**21.05.04.09.Б1.Б-2019-РП**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

..

**Фонд оценочных средств дисциплины**

**Транспортные машины**

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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 1. Введение | 1.1. История развития и современное состояние подземного транспорта шахт. Развитие науки о рудничном (шахтном) транспорте, достижения отечественных инженеров и учёных. Характеристика области применения и условий эксплуатации транспортных машин | ПК-19 | - знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения;<br>- уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта<br>- владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин | Опрос по контрольным вопросам |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 2. Классификация транспортных машин, основные понятия, общие вопросы теории и расчет | 2.1. Классификация транспортных машин. Классификационные признаки: по назначению по принципу действия, по способу перемещения груза.<br>2.2. Понятие грузооборота (сосредоточенный, рассредоточенный) и грузопотока. Определение расчётного грузопотока.<br>2.3. Понятие о теоретической, технической и эксплуатационной производительности транспортных машин. Теоретическая производительность транспортных машин периодического действия. Теоретическая производительность транспортных машин непрерывного действия (приёмная способность). Технологическая схема транспорта, понятие о транспортных комплексах.<br>2.4. Критерии выбора транспортных машин: обеспечение соответствия технической характеристики машины горно-геологическим условиям эксплуатации; обеспечение беспрерывного транспортирования с учётом надёжности системы (коэффициент неравномерности поступления грузопотока, коэффициент машинного времени, коэффициент готовности); обеспечение запаса мощности и прочности машины, обеспечение минимума затрат на транспортирование 1 т груза (капитальные и эксплуатационные затраты). | ПК-19 | - знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения;<br>- уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта<br>- владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин | Общий раздел КП Проверка Тр1 Расчет грузопотоков из очистных забоев.<br><br>Общий раздел КП Проверка Тр2 Расчет эксплуатационной производительности и выбор ленточных конвейеров. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 3. Транспортные машины непрерывного действия. | 3.1. Область применения, скребковых конвейеров. Маркировка и компоновочные схемы.<br>Устройство основных узлов. Меры по обеспечению безопасности эксплуатации скребковых конвейеров.<br>3.2. Область применения и маркировка ленточных конвейеров Физические основы передачи тягового усилия трением.<br>Тяговая способность привода с гибким тяговым элементом и способы её увеличения.<br>3.3. Эксплуатационный расчёт транспортных средств с бесконечным тяговым органом методом построения диаграмм натяжения<br>3.4. Устройство основных узлов. Причины износа конвейерных лент и меры по его уменьшению. Обеспечение пожарной безопасности ленточных конвейеров.<br>3.5. Перевозка людей ленточными конвейерами.<br>3.6. Гидротранспорт. Основные схемы гидротранспортных установок: самотечная, напорная. | ПК-19 | - знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения;<br>- уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта<br>- владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин | Защита ПР No 1<br>Защита ПР No 2<br>Защита ПР No 3<br><br>Общий раздел КП<br>Проверка Тр3<br>Тяговый расчет конвейера. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 4. Транспортные машины периодического действия. | 4.1.Локомотивный транспорт.<br>Устройство шахтного рельсового пути, характеристики основных элементов.<br>4.2. Шахтные грузовые вагонетки и секционные поезда.<br>Назначение, типы и параметры.<br>Устройство основных узлов.<br>Шахтные локомотивы.<br>Классификация и область примене-ния контактных, аккумуляторных и бесконтактных электровозов, гировозов и дизелевозов.<br>Устройство основных узлов.<br>Реализация силы тяги и способы её увеличения.<br>Реализация силы торможения.<br>Уравнение движения поезда и его решения: при установившем-ся движении, при трогании с места и при торможении.<br>4.3. Самоходный транспорт.<br>Общие сведения о самоходных машинах.<br>Назначение, область применения и устройство самоходных машин.<br>Устройство погрузочных погрузочно-транспортных машин, самоходных вагонов и подземных самосвалов.<br>Меры по обеспечению безопасной эксплуатации. | ОК-1 | - знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения;<br>- уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта<br>- владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин | Защита ПР No 4<br>Защита ПР No 5<br>Защита ПР No 6<br><br>Общий раздел КП<br>Проверка Тр4<br>Расчет локомотивной откатки. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Раздел 5. Вспомогатель-ный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околостволь-ных дворов шахт | 5.1. Классификация вспомогательных транспортных средств. Устройство напочвенных и монорельсовых дорог.<br>5.2. Технологические схемы приемно-отправительных станций. Назначение и устройство горных (аккумулирующих, усредняющих) и механизирован-ных бункеров. Технологические схемы путевого развития у погрузочных пунктов. Устройство оборудования автоматизирован-ных погрузочных пунктов, толкателей, питателей и затворов. Порядок выбора оборудования погрузочных пунктов.<br>5.3. Технологические схемы транспорта околоствольных дворов шахт. Разгрузочные устройства вагонеток. Пропускная способность околоствольного двора | ПК-19 | - знать: конструкции горных и транспортных машин и их область применения;<br>- уметь: разрабатывать технологические схемы транспорта<br>- владеть: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин | Защита ПР No 7<br>Защита ПР No 8<br><br>Выполнение раздела КП «Спецчасть»: Анализ и разбор устройства одного из узлов транспортной машины (самой машины). Например, устройства для очистки транспортных лент, способы и устройства для повышения силы тяги локомотива, устройство узла для перегрузки с конвейера на конвейер, расположенных под углом друг к другу в плане, и т. п. Выбор и описание схемы автоматизации одного из звеньев транспорта. Выяснить объекты контроля и параметры, по которым он осуществляется. Показать устройство датчиков и элементов аппаратуры автоматизации, которые выполняют эти функции |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

**2.1.Оценочные средства при текущем контроле**

Текущий контроль по графику учебного процесса осуществляется по четырем контрольным точкам:

1-ая - на 5 неделе, 2-ая - на 9 неделе, 3-я - на 13 неделе, 4-ая - на 17 неделе.

Оценочными средствами текущего контроля успеваемости являются:

- **контрольные вопросы по лекционному курсу** ( Например:

1. Общая характеристика транспорта шахт и характеристика условий работы транспортных машин.
2. Технологическая схема транспорта и требования к ней.
3. Классификация транспортных машин.
4. Основные понятия производительности: теоретическая, техническая, эксплуатационная.
5. Теоретическая производительность транспортируемых установок периодического действия.
6. Теоретическая производительность транспортируемых установок непрерывного действия.
7. Теоретическая производительность транспортируемой установки непрерывного действия по ёмкости грузонесущего элемента (по приёмной способности).
8. Влияние формы поперечного сечения грузонесущего элемента на производительность транспортного средства непрерывного действия.
9. Понятия грузопоток и грузооборот, распределение грузооборота на шахте.
10. Определение расчётного грузопотока.
11. Силы сопротивления движению.);

Студенту будет задано 2 вопроса (писменно или усто).
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 - 24 | 25 - 49 | 50 - 74 | 75 - 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| Шкала оценивания | не зачтено | | зачтено | | |

**- вопросы для защиты практических работ ПР1 - ПР8 на занятиях** путем собеседования (Что это такое? Для чего предназначено? Как устроено, как работает?) с использованием чертежей и схем средств подземного транспорта;
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 - 24 | 25 - 49 | 50 - 74 | 75 - 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| Шкала оценивания | не зачтено | | зачтено | | |

**- выполненные и проверенные разделы курсового проекта**
Курсовой проект состоит из трех разделов пояснительной записки (общий,специальный и экономический).
**Общий раздел** содержит расчеты: расчет грузопотоков из очистных забоев; эксплуатационной производительности, выбор ленточных конвейеров;проверочный тяговый расчет конвейера и др.
**Специальный раздел** содержит: анализ и разбор устройства одного из узлов транспортной машины (самой машины); выбор и описание схемы автоматизации одного из звеньев транспорта; безопасная эксплуатация одного из звеньев транспорта.
**Экономический раздел** содержит: расчет себестоимости транспортирования 1 т груза
Зачет по разделам курсового проекта осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом.
Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильно выполненном разделе в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта;
- 0…99 баллов – при правильно выполненном разделе, но не полном объеме или выполненным с ошибками
– при выполненном разделе не в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта;

| Количество баллов | 0 -99 | 100 |
|---|---|---|
| Шкала оценивания | не зачтено | зачтено |

Общие критерии оценивания при текущем контроле (для каждой контрольной точки):
1-я контрольная точка - 5 неделя:
Критерии оценивания при текущем контроле:
1-я контрольная точка – 5 неделя:
- защищено 2 ПР и выполнен Общий раздел КП - 100 баллов;
- защищено 1 ПР и выполнен Общий раздел КП - 75 баллов;
- защищено 1 ПР – 50 баллов;
- выполнен Общий раздел КП - 50 баллов.
2-я контрольная точка - 9 неделя:
- защищено 2 ПР и выполнен 2-ой раздел КП (спецчасть) - 100 баллов;

- защищено 1 ПР и выполнен 2-ой раздел КП (спецчасть) - 75 баллов;
- защищено 1 ПР – 50 баллов;
- выполнен 2-ой раздел КП (спецчасть) - 50 баллов.

3-я контрольная точка – 13 неделя:
- защищено 2 ПР и выполнен 3-ой раздел КП (экономический) - 100 баллов;
- защищено 1 ПР и выполнен 3-ой раздел КП (экономический) - 75 баллов;
- защищено 1 ПР – 50 баллов;
- выполнен 3-ой раздел КП (экономический) - 50 баллов.

4-я контрольная точка – 17 неделя:
- защищено 2 ПР и выполнена графическая часть КП - 100 баллов;
- защищено 1 ПР и выполнена графическая часть КП - 75 баллов;
- защищено 1 ПР – 50 баллов;
- выполнена графическая часть КП - 50 баллов

### 2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами являются 78 экзаменационных вопросов.

Обучающиеся, выполнившие по дисциплине весь объем работы и набравшие по рейтингу в сумме по 4-м контрольным точкам не менее 400 баллов, автоматически получают за экзамен оценку «отлично».

Обучающиеся, выполнившие по дисциплине весь объем работы и набравшие по рейтингу в сумме по 4-м контрольным точкам не менее 350 баллов, автоматически получают за экзамен оценку «хорошо». Претендующие на оценку «отлично» (т.е. несогласные) подтверждают свои претензии сдачей экзамена.

Обучающиеся, выполнившие по дисциплине весь объем работы и набравшие по рейтингу в сумме по 4-м контрольным точкам менее 350 баллов, оцениваются только по результатам сдачи экзамена.

Критерии оценивания:

75 - 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса,
75 - 89 баллов - при правильном ответе на один вопрос и не полном ответе на второй,
60 - 74 баллов - при ответе на два вопроса с наводящими вопросами;
0 - 59 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов,
- при неправильных ответах на два вопроса.

| Количество баллов | 0 - 59 | 60 - 74 | 75 - 89 | 90 - 100 |
|---|---|---|---|---|
| Шкала оценивания | неуд. | удовл. | хорошо | отлично |

Дата экзамена назначается расписанием в период экзаменационной сессии. При получении неудовлетворительной оценки на экзамене, студент имеет право на пересдачу преподавателю. Третья и последняя пересдача возможна только комиссии.

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

При проведении текущего контроля по дисциплине «Транспортные машины» студент, отчитывающийся выполненными объемами работы, запланированными контрольными точками, подтверждает сформированность требуемых компетенций.

По результатам текущей успеваемости обучающиеся, выполнившие по дисциплине весь объем работы и набравшие по рейтингу в сумме по 4-м контрольным точкам не менее 350 баллов, автоматически получают оценку по промежуточной аттестации (см. п. 5.2.2).

Промежуточная аттестация для студентов, выполнивших по дисциплине весь объем работы и не получивших оценку по сумме баллов в рейтинге (т.е. менее 350 баллов), осуществляется в виде экзамена. Дата экзамена назначается расписанием в период экзаменационной сессии. В экзаменационном билете два вопроса из 78, которые представлены на первой лекции. Оценке подлежит ответ только на два вопроса. При получении неудовлетворительной оценки на экзамене, студент имеет право на две пересдачи преподавателю. Третья и последняя пересдача возможна только комиссии.