21.05.04.01.Б1.В-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

Подземный транспорт

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

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
	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-12 ПК-17 ПК-19 ПСК-1.4	***- знать***: конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; ***- уметь***: разрабатывать расчетные схемы транспортных машин и оборудования ; ***- владеть***: навыками устранения отказов транспортных машин ***- знать:*** конструкции транспортных машин, применяемых при разработке пластовых месторождений ***- уметь:*** выполнять расчеты транспортных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горно-технических условий и объемов горных работ; ***- владеть:*** готовностью использовать транспортные средства нового технического уровня, прошедшие опытно-промышленные испытания и выполнять их расчеты ***- знать:*** конструкции горных и транспортных машин и их область применения; ***- уметь:*** разрабатывать технологические схемы транспорта ***- владеть***: аналитическими методами решения практических задач транспортных машин ***- знать:*** критерии выбора транспортных средств ***- уметь:*** осуществлять выбор транспортных средств ***- владеть:*** методиками расчета транспортных средств	Опрос по контрольным вопросам
	Раздел 2. Классификация транспортных машин, основные понятия, общие вопросы теории и расчёта	2.1. Классификация транспортных машин. Классификационные признаки: по назначению по принципу действия, по способу перемещения груза. 2.2. Понятие грузооборота (сосредоточенный, рассредоточенный) и грузопотока. Определение расчётного грузопотока. 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 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). 2.5. Силы сопротивления движению: основные и дополнительные. Уравнение движения транспортной машины. Проверка прочности тягового органа. Определение потребляемой мощности транспортной машины; 2.6. Силы сопротивления движению: основные и дополнительные. Уравнение движения транспортной машины. Проверка прочности тягового органа. Определение потребляемой мощности транспортной машины.			Проверка выполнения Кт1 Расчет грузопотоков из очистных забоев Проверка выполнения Кт2 Расчет эксплуатационной производительности и выбор ленточных конвейеров
	Раздел 3. Транспортные машины непрерывного действия	3.1. Область применения, скребковых конвейеров. Маркировка и компоновочные схемы. Устройство основных узлов: привод, рештачный став, тяговый орган (цепи со скребками: штампованные быстроразборные, сварные круглозвенные калиброванные, пластинчатые), натяжное устройство, устройства, обеспечивающие снижение динамики работы и пуска 3.2. Скребковые перегружатели, как средства сопряжения лавного конвейера со штрековым ленточным конвейером. Меры по обеспечению безопасности эксплуатации скребковых конвейеров; 3.3. Область применения и маркировка ленточных конвейеров: для транспортирования горной массы; для перевозки людей. Ленточные перегружатели при ведении проходческих работ. 3.4. Физические основы передачи тягового усилия трением. Тяговая способность привода с гибким тяговым элементом и способы её увеличения. Основные схемы обводки приводных барабанов (шкивов) гибкими тяговыми элементами. 3.5.Эксплуата-ционный расчёт транспортных средств с бесконечным тяговым органом методом построения диаграмм натяжения. 3.6. Устройство основных узлов: привод, линейные секции (став), лента, натяжная станция, тормоз, ловитель, загрузочное, разгрузочное и центрирующее устройства. Соединение конвейерных лент. Причины износа конвейерных лент и меры по его уменьшению. Обеспечение пожарной безопасности ленточных конвейеров.			Защита ЛР № 1 Защита ЛР № 2 Защита ЛР № 3 Проверка выполнения Кт3 Тяговый расчет конвейера
	Раздел 4. Транспортные машины периодического действия	4.1. Локомотивный транспорт. Устройство шахтного рельсового пути, характеристики основных элементов: рельсы, шпалы, балластный слой, рельсовые скрепления, крестовины и соединение рельсовых путей. Уклоны пути. Порядок настилки рельсового пути на горизонтальных участках и особенности настилки на криволинейных и наклонных участках. Средства механизации путевых работ. Устройство временных путей. 4.2. Шахтные грузовые вагонетки и секционные поезда. Назначение, типы и параметры. Устройство основных узлов. Выбор ёмкости вагонеток (секций). 4.3. Шахтные локомотивы. Классификация и область применения контактных, аккумуляторных и бесконтактных электровозов, гировозов и дизелевозов. Устройство основных узлов шахтных локомотивов: привод, ходовая часть, рессорное подвешивание, тормозная система, аккумуляторные батареи, устройства для очистки выхлопных газов. 4.4. Организация движения, СЦБ и автоматизация откатки. Причины схода (забуривания) подвижного состава и устройства для ликвидации аварий. Меры по обеспечению безопасности движения поездов 4.5. Реализация силы тяги и способы её увеличения. Реализация силы торможения. Уравнение движения поезда и его решения: при установившемся движении, при трогании с места и при торможении. 4.6. Самоходный транспорт. Общие сведения о самоходных машинах. Назначение, область применения и устройство самоходных машин. Устройство погрузочных погрузочно-транспортных машин, самоходных вагонов и подземных самосвалов. Меры по обеспечению безопасной эксплуатации.			Защита ЛР № 4 Защита ЛР № 5 Защита ЛР № 6
	Раздел 5. Вспомогательный транспорт, оборудование погрузочных пунктов и околоствольных дворов шахт	5.1. Классификация вспомогательных транспортных средств. Устройство напочвенных и монорельсовых дорог. Расчет тяговых и тормозных усилий напочвенных и монорельсовых дорог. Меры по обеспечению безопасной эксплуатации. Средства пакетно-контейнерной доставки (ПАКОД). Устройство самоходных машин для транспортирования материалов и оборудования при монтаже (демонтаже) механизированных комплексов. 5.2. Технологические схемы приемно-отравительных станций. Назначение и устройство горных (аккумулирующих, усредняющих) и механизированных бункеров. 5.3. Технологические схемы путевого развития у погрузочных пунктов. Устройство оборудования автоматизированных погрузочных пунктов, толкателей, питателей и затворов. Порядок выбора оборудования погрузочных пунктов. 5.4. Технологические схемы транспорта околоствольных дворов шахт. Разгрузочные устройства вагонеток ВГ, ВД (ВДК, ПС). Пропускная способность околоствольного двора.			Защита ЛР № 7 Защита ЛР № 8 Защита ЛР № 9 Проверка выполнения Кт4 Расчет подвесных монорельсовых дорог с дизельным приводом

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 лабораторных работ ЛР1 - ЛР9 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		

- проверенные контрольные работы Кт1- Кт4.
Проверочная контрольная работа состоит из типовых расчетов:
- Расчет грузопотоков из очистных забоев;
- Расчет эксплуатационной производительности и выбор ленточных конвейеров;
- Тяговый расчет конвейера;
- Расчет подвесных монорельсовых дорог с дизельным приводом
Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом. Без выполненной проверочной контрольной работы студенты к сдаче экзамена по дисциплине «Подземный транспорт» не допускаются.
Критерии оценивания:
- 100 баллов – при правильно выполненном и полном расчете;
- 0…99 баллов – при правильно выполненном, но не полном расчете или выполненным с ошибками.

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:
- сданы 2 ЛР и выполнена контрольная работа №1 - 100 баллов;
- сдана 1 ЛР и выполнена контрольная работа №1 - 75 баллов;
- сдана 1 ЛР – 50 баллов;
- выполнена контрольная работа №1 - 50 баллов
2-я контрольная точка - 9 неделя:
- сданы 2 ЛР и выполнена контрольная работа №2 - 100 баллов;
- сдана 1 ЛР и выполнена контрольная работа №2 - 75 баллов;
- сдана 1 ЛР – 50 баллов;
- выполнена контрольная работа №2 - 50 баллов
3-я контрольная точка - 13 неделя:
- сданы 3 ЛР и выполнена контрольная работа №3 - 100 баллов;
- сдана 2 ЛР и выполнена контрольная работа №3 - 75 баллов;
- сдана 1 ЛР – 50 баллов;
- выполнена контрольная работа №3 - 50 баллов
4-я контрольная точка 17 неделя:

- сданы 2 ЛР и выполнена контрольная работа №4 - 100 баллов;
- сдана 1 ЛР и выполнена контрольная раота №4 - 75 баллов;
- сдана 1 ЛР – 50 баллов;
- выполнена контрольная работа №4 - 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 60 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 «Подземный транспорт» 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 60, 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.