21.05.04.09.Б1.В-2018-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

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Оборудование для монтажа горных машин и оборудования

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

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень

Отчет и защита **ПР**	**ОПК-8** - владеть способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления **ПСК-9.2** - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях **ПК-3** – владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	- Выбирает монтажное оборудование для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.	Знать - конструкцию монтажного оборудования - принцип действия оборудования для монтажа горных машин; - сроки проведения технического освидетельствования элементов (блоков, канатов, цепей, барабанов, звездочек, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) оборудования для монтажа горных машин; - знаниями о сроках проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов; - сроки проведения технического освидетельствования специальных видов монтажного оборудования; - сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных устройств. Уметь - технически грамотно принимать решения по выбору монтажного оборудования - применять оборудование для монтажа горных машин для строительства подземных объектов. - производить выбор оборудования для монтажа горных машин для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях. Владеть - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации монтажного оборудования - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элементов такелажного оборудования к дальнейшей эксплуатации. - владеть готовностью применять оборудование для монтажа горных машин для строительства подземных объектов. знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элементов (блоков, гибких грузовых элементов, барабанов, звездочек, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) монтажного оборудования (грузоподъемных устройств) к дальнейшей эксплуатации; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации монтажного оборудования (грузоподъемных устройств, грузоподъемных кранов) и его элементов (гибких грузовых элементов, барабанов, звездочек, грузозахватных приспособлений, тормозных устройств); - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов.	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля является защита лабораторных работ.

Текущий контроль по разделам 4, 5, 6 будет заключаться в выполнении отчета и защите лабораторной работы. Отчет должен включать следующие элементы:

- название работы;
- цель;
- классификацию оборудования.

Текущий контроль по «**Раздел 4.**. **Такелажные работы и оборудование при монтаже горных машин»** будет заключаться в защите лабораторной работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например, для Л**Р №1**:

1. Изобразить поперечное сечение каната типа ЛК-О.
2. Определить калибр представленной сварной цепи.
3. Определить направление свивки представленного каната.
4. Каким образом производится закрепление каната в клиновом коуше.

Например, для Л**Р №2:**

1. Определить под какую кратность полиспаста предназначена представленная крюковая подвеска.
2. Определить по внешнему виду тип представленной подвески.
3. Способы предотвращения выпадения строп из зева крюка
4. Перечислить основные детали крюковой подвески нормального типа.

Например, для Л**Р №3:**

1. Назначение неподвижных и подвижных блоков.
2. Определить кратность представленного полиспаста.
3. Назначение скоростного полиспаста.
4. Что такое «кратность полиспаста».

Например, для Л**Р №4:**

1. Принцип действия шестеренчатой тали.
2. Как производится опускание груза червячной талью.
3. Назначение грузоупорного тормоза в талях.
4. Что предусмотрено против самопроизвольного опускания груза в шестеренчатой тали

Например, для Л**Р №5:**

1. Принцип действия зубчато-реечного домкрата.
2. Назначение «безопасной» рукоятки в реечном домкрате.
3. Устройство клинового домкрата.
4. Что предусмотрено против самопроизвольного опускания груза винтовым домкратом.

Текущий контроль по «**Раздел 5. Монтаж оборудования в шахтах»** будет заключаться в защите лабораторной работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например, для **ЛР №6:**

1. Каким образом механизированная крепь выдается из забоя на поверхность
2. Как секция крепи размещается на специальной машине для демонтажа механизированных комплексов
3. Способы монтажа и демонтажа секций механизированной крепи.
4. Как производится монтаж выемочного комбайна

Текущий контроль по «**Раздел 5. Монтаж оборудования на открытых горных работах»** будет заключаться в защите лабораторной работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например, для **ЛР №7:**

1. Область применения погрузчика.
2. Определить кратность полиспаста погрузчика.
3. Устройство грузовой тележки козлового крана.
4. Кинематическая схема трансмиссии.

Критерии оценивания при защите лабораторной работы.

- 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;
- 65…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса
- 50…64 – при 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		

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет , в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются отчет и защита лабораторных работ. До зачета допускаются все обучающиеся, выполнившие все требования текущего контроля. На зачетной неделе обучающиеся получают два вопроса, выбранные случайным образом, или производится тестирование. Опрос может проводиться в письменной или электронной форме

Зачетные вопросы приведены ниже.

Зачетные вопросы

Критерии оценивания при письменном проведении зачета.

- 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;
- 65…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса
- 50…64 – при 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		

1. Условия эксплуатации горных машин
2. Монтажная документация
3. Этапы монтажа.
4. Монтажный блок.
5. Монтажный полиспаст.
6. Канаты из растительных и искусственных волокон.
7. Стальные проволочные канаты.
8. Стропы.

9. Схема строповки оборудования.
10. Долговечность канатов.
11. Крюки и крюковая подвеска.
12. Петли
13. Упругая подвеска крюка.
14. Универсальные захваты.
15. Домкраты.
16. Ручные и электрические тали.
17. Монтажные лебедки.
18. Специальные машины для монтажа секций механизированных крепей.
19. .Монтажный кран..
20. Техническое освидетельствование грузоподъемных устройств.

Тестирование:

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Например:

«**Раздел 1. Условия эксплуатации горных машин»**

1. Что понимается под эксплуатацией горных машин:

- совокупность подготовки, использования, хранения, транспортирования
- совокупность использования, хранения, транспортирования
- совокупность подготовки, использования, транспортирования
- совокупность подготовки, использования, хранения

1. Что в большей степени оказывает влияние на горные машины, эксплуатируемы на открытых горных работах

- климатические факторы
- биологическая среда - насекомые
- стесненность горных выработок
- шахтные воды

1. Солнечная радиация, воздействующая на горную машины вызывает процесс старения

- металла
- резины
- пластмассы
- стекла

1. Стесненность рабочего пространства в шахтах влияет на

- габариты горных машин
- взрывобезопасность исполнения электрооборудования
- затруднение монтажа
- затруднение проведения технического обслуживания и ремонта

«Раздел 2.. Общие сведения о монтаже горных машин и оборудования»

1. Подготовка техники к эксплуатации в себя включает

- приемку и доставку деталей и узлов к месту монтажа, оборудование монтажной площадки, проведение монтажных работ и сдачу машины в эксплуатацию
- приемку и доставку деталей и узлов к месту монтажа, оборудование монтажной площадки, проведение монтажных работ
- приемку и доставку деталей и узлов к месту монтажа, проведение монтажных работ
- доставку деталей и узлов к месту монтажа, оборудование монтажной площадки, проведение монтажных работ и сдачу машины в эксплуатацию

1. Монтаж - это

- комплекс работ по сборке, установке и выверке машины на фундаменте, рабочем месте или монтажной площадке с последующей регулировкой, наладкой, испытанием и сдачей машины в эксплуатацию

- комплекс работ по сборке, установке и выверке машины на фундаменте, рабочем месте или монтажной площадке с последующей сдачей машины в эксплуатацию

- комплекс работ по сборке, установке на фундаменте, рабочем месте или монтажной площадке с последующей наладкой и сдачей машины в эксплуатацию

- комплекс работ по сборке, установке и выверке машины на фундаменте, рабочем месте или монтажной площадке с последующей регулировкой, наладкой, испытанием

1. Демонтаж -это

- процесс разборки машины в минимально необходимом объеме для транспортирования, ремонта или передачи в металлолом

- процесс разборки машины на составляющие детали

- процесс полной разборки машины

- процесс сборки машины

1. График монтажа – это

- документ, утвержденный монтажной организацией и согласованный с потребителем, в котором указаны перечень и последовательность сборочных работ, а также их продолжительность на определенном этапе.

- документ, утвержденный заводом-изготовителем или монтажной организацией документ, указывающий порядок сборки деталей и узлов в готовую машину, массу узлов, описание работ на этапе и подъёмные средства.

- документ, утвержденный заводом-изготовителем или монтажной организацией документ, по которому выполняют сборочные работы.

- операции по подъему и перемещению узлов, деталей в процессе монтажа и демонтажа, а также при удержании их на весу при закреплении или снятии.

«**Раздел 3. Подготовка горных машин к монтажу»**

1. В комплект поставки машины не входит следующая техническая документация:

- руководство по эксплуатации

- сопроводительно-транспортные документы с указанием наименования и количества отгруженного оборудования

- маркировочные ведомости, определяющие порядок сборки

- проспект

1. При поступлении машины не проверяют:

– техническую документацию,
– наличие запасных частей
– исправность деталей и узлов,
– наличие заводских пломб, пробок и заглушек.

1. По способу хранения оборудование делят

- на 2 группы
- на 3 группы
- на 4 группы
- на 5 групп

1. Оборудование, масса которого превышает 400 т, монтируют на площадке

- на площадке с песчано-гравийным покрытием
- на площадке с бетонным покрытием.
- на площадке с асфальтовым покрытием.
- на земляной площадке.

«Раздел 4. Такелажные работы и оборудование при монтаже горных машин»

1. В каких канатах направление навивки проволок в прядях и прядей в канате не совпадают?

-: В нераскручивающихся канатах
-: В некрутящихся канатах;
-: В канатах крестовой свивки;
-: В канатах с точечным касанием отдельных проволок между слоями прядей;

2. Какая резьба нарезается на хвостовике крюка при грузоподъемности свыше 10т?

-: Треугольная (метрическая);
-: Трапециевидная;
-: Трубная цилиндрическая;
-: Прямоугольная;
3. Как определяется кратность одинарного (простого) силового полиспаста?
-: Отношение числа грузонесущих ветвей гибкого органа к числу тяговых ветвей каната;
-: Отношение числа тяговых ветвей каната к числу грузонесущих ветвей каната;
-: Количество неподвижных блоков;
-: Количество подвижных блоков;
4. Что означает цифра 19 в обозначении ЛК-РО 6х19 + 1 о.с.?
-: Количество проволок в одной пряди;
-: Количество проволок в канате;
-: Количество прядей в канате;
-: Шаг свивки;
«**Раздел 5. Монтаж оборудования в шахтах»**

1. Средняя продолжительность монтажа механизированного комплекса составляет

- 2 суток
- 25 суток
- 6 месяцев
- 1 год

2. Ширина монтажно-демонтажной камеры для механизированного комплекса должна быть не менее

- 2 метров
- 3 метров
- 4 метров
- 10 метров

3. Доставка к монтажным камерам не может производиться
- по рельсовым путям электровозами,
- лебедками,
- по монорельсовым дорогам
- гидротранспортом

4. Доставка оборудования по монтажной камере не может производиться
- способом волочения по почве или настилу,
- по уголковым направляющим.
- специальными машинами для монтажа крепи на гусеничном или пневмоходу
- гидротранспортом

«Раздел 6. Монтаж оборудования на открытых горных работах»

1. Основные узлы и механизмы экскаваторов-мехлопат на монтажной площадке располагают

- чтобы они не подвергались многократному подъему, перемещению и монтировались на базе с минимальными затратами
- в хаотичном порядке
- по мере поступления с завода-изготовителя
- в алфавитном порядке

2. Указать правильный порядок монтажа конвейерных линий

- Прокладка трассы в соответствии с проектом; Устройство фундаментов для приводных и натяжных станций, опор под линейные секции ; Сборка приводных и натяжных станций; Установка опор на фундаменты под линейные секции; Установка линейных секций на опорах; Навеска и стыковка конвейерной ленты; Устройство вдоль трассы переходных мостов, маршевых лестниц и ограждений; Электромонтажные работы; Заливка масла в редукторы приводных и натяжных станций. Закладка густой смазки в подшипниковые узлы; Опробование приводных и натяжных станций на холостом ходу; Установка системы сигнализации конвейера; Общая наладка и опробование конвейера.
- Прокладка трассы в соответствии с проектом; Устройство фундаментов для приводных и натяжных станций, опор под линейные секции ; Сборка приводных и натяжных станций; Установка опор на фундаменты под линейные секции; Установка линейных секций на опорах; Навеска и стыковка конвейерной ленты; Устройство вдоль трассы переходных мостов, маршевых лестниц и ограждений; Электромонтажные работы; Заливка масла в редукторы приводных и натяжных станций; Опробование приводных и натяжных станций на холостом ходу; Установка системы сигнализации конвейера; Общая наладка и опробование конвейера.

- Прокладка трассы в соответствии с проектом; Устройство фундаментов для приводных и натяжных станций, опор под линейные секции ; Сборка приводных и натяжных станций; Установка опор на фундаменты под линейные секции; Установка линейных секций на опорах; Навеска и стыковка конвейерной ленты; Устройство вдоль трассы переходных мостов, маршевых лестниц и ограждений; Электромонтажные работы; Заливка масла в редукторы приводных и натяжных станций. Закладка густой смазки в подшипниковые узлы; Опробование приводных и натяжных станций на холостом ходу; Установка системы сигнализации конвейера

- Прокладка трассы в соответствии с проектом; Устройство фундаментов для приводных и натяжных станций, опор под линейные секции ; Сборка приводных и натяжных станций; Установка опор на фундаменты под линейные секции; Установка линейных секций на опорах; Устройство вдоль трассы переходных мостов, маршевых лестниц и ограждений; Навеска и стыковка конвейерной ленты; Электромонтажные работы; Заливка масла в редукторы приводных и натяжных станций. Закладка густой смазки в подшипниковые узлы; Опробование приводных и натяжных станций на холостом ходу; Установка системы сигнализации конвейера; Общая наладка и опробование конвейера.

3. Указать правильный порядок монтажа гусениц экскаваторов-мехлопат

- Установка нижней рамы на шпальных клетках; Монтаж к нижний раме гусеничных рам с ходовыми механизмами; Установка натяжной оси с натяжными колесами на гусеничные рамы ; Установка гусеничных цепей . Демонтаж шпальной клетки

-- Установка нижней рамы на бетонное основание; Монтаж к нижний раме гусеничных рам с ходовыми механизмами; Установка натяжной оси с натяжными колесами на гусеничные рамы ; Установка гусеничных цепей

- Установка нижней рамы на землю; Монтаж к нижний раме гусеничных рам с ходовыми механизмами; Установка натяжной оси с натяжными колесами на гусеничные рамы ; Установка гусеничных цепей

- Установка нижней рамы в котлован; Монтаж к нижний раме гусеничных рам с ходовыми механизмами; Установка натяжной оси с натяжными колесами на гусеничные рамы ; Установка гусеничных цепей

4. Средний срок монтажа роторных экскаваторов типа ЭР-630

- 1 неделя
- 1 месяц
- 4 месяца
-2 года

«Раздел 7. Монтаж электрооборудования горных машин»

1. Перед монтажом электрооборудования производят

- ревизию электрооборудования без разборки
- ревизию электрооборудования с разборкой

2. Сушка электрооборудования требуется, если

- сопротивление изоляции ниже требуемого уровня
- сопротивление изоляции выше требуемого уровня

3. Сушка электрооборудования обычно не производится

- внешним нагревом
- методом потерь на вихревые токи в статоре
- трехфазным током в режиме короткого замыкания
- солнечной радиацией

4. Сушка заканчивается, когда сопротивление обмоток соответствует норме и не изменяется в течение

- часа
- двух-трех часов
- шести -семи часов
- одних суток

Критерии оценивания на зачете при проведении тестирования:

- 85– 100 баллов – при ответе на <84% вопросов
- 64 – 84 баллов – при ответе на >64 и <85% вопросов
- 50 – 64 баллов – при ответе на >49 и <65% вопросов
- 0 – 49 баллов – при ответе на <45% вопросов

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
	Не зачтено		Зачтено	

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся

при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

ат.