

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костин И.К. Костин

« 30 » 06 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

Горные машины и оборудование

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «03 Открытые горные работы»

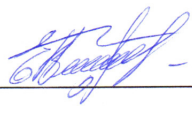
Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная, очная, очно - заочная

Переутверждено
16.05.2023г.
Директор филиала КузГТУ в г. Белово
И.К. Костин


Белово 2018



Рабочую программу составил доцент, к.т.н.  П.В. Ещеркин

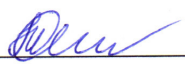
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 10 от 18.06.2018

И.о. зав. кафедрой «Горного дела и техносферной безопасности»  В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 20.06.2018

Председатель учебно-методического совета  Ж.А. Долганова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горные машины и оборудование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.

Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.

ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Знать: методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий.

Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.

Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

- основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.

- методы принятия решений при проектировании горных предприятий; методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; системы автоматизированного проектирования горных предприятий.

Уметь:

- проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.

- осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях горного предприятия; осуществлять выбор систем разработки пластовых месторождений и обосновывать их параметры; обосновывать эффективность реализации проектных решений.

Владеть:

- методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.

- методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

2 Место дисциплины "Горные машины и оборудование" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:



Информатика, Математика, Начертательная геометрия, инженерная графика, Основы горного дела (открытая геотехнология), Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Физика.

В области: Геометрия. Кинематика. Подшипниковые узлы, разъемные и неразъемные соединения, валы, уплотнения, редукторы. Оформление чертежей. Шрифты чертежные. Масштабы. Сопряжение линий. Изображение - виды, разрезы, сечения. Графическое изображение материалов в сечениях. Нанесение размеров на чертежах деталей. Чтение чертежей. Выбор горных машин и оборудования.

3 Объем дисциплины "Горные машины и оборудование" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Горные машины и оборудование" 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	18		
<i>Лабораторные занятия</i>	26		
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	64		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов		144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>		8	6
<i>Лабораторные занятия</i>		10	8
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа		117	94
Форма промежуточной аттестации		экзамен /9	экзамен /7

4 Содержание дисциплины "Горные машины и оборудование", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 5			



1498680382

Раздел 1: Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин 1.1 Содержание, задачи дисциплины. Условия работы горных машин и требования предъявляемые к ним. Классификация и систематизация горных машин для механизации горных работ.	1		
1.2. Основные закономерности механического разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин. Породоразрушающие инструменты, их типы и основные параметры.	1		
Раздел 2: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2.1. Бурильные машины, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.	2		
2.2. Проходческие комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.	2		
2.3. Очистные комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.	2		
2.4. Механизированные крепи, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.	2		
Раздел 3: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом 3.1. Карьерные буровые станки, их характеристики и принцип действия.	2		
3.2. Карьерные выемочно-погрузочные машины, их характеристики и принцип действия.	2		
Раздел 4: Горные машины для обогащения полезных ископаемых 4.1. Машины для приема и подготовки полезных ископаемых к обогащению, их основные характеристики и принцип действия.	2		
4.2. Конструкции обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых и машин для обезвоживания продуктов обогащения, их устройство и принцип действия.	2		
Итого:	18		
Семестр 7			
Раздел 1: Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин 1.1 Содержание, задачи дисциплины. Условия работы горных машин и требования предъявляемые к ним. Классификация и систематизация горных машин для механизации горных работ.		1	1
1.2. Основные закономерности механического разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин. Породоразрушающие инструменты, их типы и основные параметры.		1	1
Раздел 2: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом 2.1. Бурильные машины, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.		2	2
2.2. Проходческие комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.		1	1



2.3. Очистные комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.			
2.4. Механизированные крепи, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.			
Раздел 3: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом		2	
3.1. Карьерные буровые станки, их характеристики и принцип действия.			
3.2. Карьерные выемочно-погрузочные машины, их характеристики и принцип действия.			
Раздел 4: Горные машины для обогащения полезных ископаемых		1	1
4.1. Машины для приема и подготовки полезных ископаемых к обогащению, их основные характеристики и принцип действия.			
4.2. Конструкции обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых и машин для обезвоживания продуктов обогащения, их устройство и принцип действия.			
Итого:		8	6

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 5			
№ 1. Режущий инструмент горных машин.	2		
№ 2. Бурильные машины для бурения шпуров	2		
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).	2		
№ 3. Проходческие комбайны для подземных горных работ.	2		
№ 4. Очистные комбайны для подземных горных работ.	2		
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).	2		
№ 5. Механизированные крепи для подземных горных работ.	2		
№ 6. Карьерные буровые станки.	2		
№ 7. Карьерные экскаваторы.	2		
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).	2		
№ 8. Типы и типоразмеры обогатительных машин для приема и подготовки полезных ископаемых.	2		
№ 9. Изучение конструкций обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых.	2		



Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).	2		
Итого:	26		
Семестр 7			
№ 1 . Режущий инструмент горных машин.		1	1
№ 2. Бурильные машины для бурения шпуров			
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).			
№ 3. Проходческие комбайны для подземных горных работ.		2	2
№ 4. Очистные комбайны для подземных горных работ.		2	2
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).			
№ 5. Механизированные крепи для подземных горных работ.			
№ 6. Карьерные буровые станки.		2	2
№ 7. Карьерные экскаваторы.		2	1
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).			
№ 8. Типы и типоразмеры обогатительных машин для приема и подготовки полезных ископаемых.			
№ 9. Изучение конструкций обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых.		1	
Текущий контроль (тестирование (Т) по материалам лекций и лабораторных занятий).			
Итого:		10	8

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 5			



1498680382

1. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 1 . Режущий инструмент горных машин. № 2. Бурильные машины для бурения шпуров.	16		
2. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 3. Проходческие комбайны для подземных горных работ. № 4. Очистные комбайны для подземных горных работ.	16		
3. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 5. Механизированные крепи для подземных горных работ. № 6. Карьерные буровые станки на базе 3 СБШ-200-60. № 7. Карьерные экскаваторы на базе ЭКГ-10.	16		
4. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 8. Типы и типоразмеры обогатительных машин для приема и подготовки полезных ископаемых. № 9. Изучение конструкций обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых	16		
Итого:	64		
Семестр 7			
1. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 1 . Режущий инструмент горных машин. № 2. Бурильные машины для бурения шпуров.		29	20
2. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 3. Проходческие комбайны для подземных горных работ. № 4. Очистные комбайны для подземных горных работ.		29	20
3. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 5. Механизированные крепи для подземных горных работ. № 6. Карьерные буровые станки на базе 3 СБШ-200-60. № 7. Карьерные экскаваторы на базе ЭКГ-10.		29	20
4. Подготовка к текущему контролю по разделам дисциплины и практическим занятиям: № 8. Типы и типоразмеры обогатительных машин для приема и подготовки полезных ископаемых. № 9. Изучение конструкций обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых		30	34
Итого:		117	94

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Горные машины и оборудование", структурированное по разделам (темам)



1498680382

8

5.1 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	Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин	<p>1.1 Содержание, задачи дисциплины. Условия работы горных машин и требования предъявляемые к ним. Классификация и систематизация горных машин для механизации горных работ.</p> <p>1.2. Основные закономерности механического разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин. Породоразрушающие инструменты, их типы и основные параметры.</p>	ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.	<p>Знать: основы технологии и комплексной механизации открытых горных работ; физико-механические свойства горных пород; конструктивные схемы основных механизмов горных машин.</p> <p>Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.</p> <p>Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.</p>	Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.



2	<p>Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом</p>	<p>2.1. Бурильные машины, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.2. Проходческие комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.3. Очистные комбайны, их характеристики, типоразмеры и принцип действия. 2.4. Механизированные крепи, их характеристики, типоразмеры и принцип действия.</p>	<p>ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатации и разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>	<p>Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; Знать: методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.</p>
---	---	---	---	--	---



3	<p>Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом</p>	<p>3.1. Карьерные буровые станки, их характеристики и принцип действия. 3.2. Карьерные выемочно-погрузочные машины, их характеристики и принцип действия.</p>	<p>ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>	<p>Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ; Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; Знать: методы моделирования и оптимизации параметров горных предприятий; Уметь: осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов горных работ; Владеть: методами подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.</p>	<p>Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.</p>
4	<p>Горные машины для обогащения полезных ископаемых</p>	<p>4.1. Машины для приема и подготовки полезных ископаемых к обогащению, их основные характеристики и принцип действия. 4.2. Конструкции обогатительных машин для обогащения полезных ископаемых и машин для обезвоживания продуктов обогащения, их устройство и принцип действия.</p>	<p>ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов. ПК-8 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.</p>	<p>Знать: конструктивные схемы основных механизмов горных машин. Уметь: проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть: методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; методами и навыками организации мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации.</p>	<p>Рефераты, устные и письменные опросы по темам лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.</p>



5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль (ТК) выполняется в виде:

- устного и письменного опроса по следующим вопросам;
- написание рефератов по вариантам.

Вариант №1

1. Угольные комбайны для тонких пластов
2. Классификация экскаваторов
3. Молотковые дробилки

Вариант №2

1. Угольные комбайны для пластов средней мощности и мощных пластов
2. Экскаваторы – типа драглайн
3. Щёковые дробилки

Вариант №3

1. Угольные комбайны для крутых пластов
2. Экскаваторы – типа мехлопаты
3. Валковые дробилки

Вариант №4

1. Рабочие органы угольных комбайнов
2. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов
3. Машины для измельчения угля

Вариант №5

1. Классификация горных машин для подземных работ
2. Роторные экскаваторы
3. Типы пульсаторов отсадочных машин

Вариант №6

1. Погрузочные органы проходческих комбайнов
2. Цепные экскаваторы
3. Вагоноопрокидыватели

Вариант №7

1. Механизмы перемещения комбайнов
2. Гидравлические экскаваторы прямая лопата
3. Шкивной железоотделитель

Вариант №8

1. Угольные струги
2. Типы буровых станков для открытых горных работ
3. Типы отсадочных машин

Вариант №9

1. Механизированные крепи
2. Гидромониторы.
3. Флотационные машины.

Вариант №10

1. Основные элементы механизированных крепей
2. Драги
3. Колесный сепаратор



1498680382

Вариант №11

1. Механизированные крепи для тонких пластов
2. Подвесные железоотделители
3. Фрезерный экскаватор

Вариант №12

1. Механизированные крепи для пластов средней мощности
2. Эрлифты
3. Шаровые мельницы

Вариант №13

1. Основные элементы механизированных крепей
2. Гидравлические экскаваторы обратная лопата
3. Стержневые мельницы

Вариант №14

1. Проходческие комбайны с качающимися исполнительными органами
2. Карьерные станки шарошечного бурения
3. Барабанные мельницы

Вариант №15

1. Проходческие комбайны непрерывного действия
2. Карьерные станки вращательного бурения
3. Конусные дробилки крупного дробления

Вариант №16

1. Проходческие комбайны избирательного действия
2. Отсадочные машины с подрешетным камерами
3. Роторные экскаваторы

Вариант №17

1. Бурильные машины для угольных шахт
2. Отсадочные машины с подвижным решетом
3. Инерционные грохоты

Вариант №18

1. Шахтные перфораторы
2. Комплексы для проходки вертикальных стволов
3. Вагонопрокидыватели

Вариант №19

1. Очистные механизированные комплексы для добычи угля
2. Гидравлические экскаваторы на открытых горных работах
3. Инерционные и самобалансные грохоты

Вариант №20

1. Угольные комбайны для тонких пластов
2. Экскаватор - прямая мехлопата
3. Конусные дробилки среднего и мелкого дробления

Вариант №21

1. Экскаватор – обратная мехлопата
2. Основные элементы механизированных крепей
3. Барабанные железоотделители

Вариант №22 1. Классификация крепей по функциональному признаку и их типы



1498680382

2. Гидромониторы и область их применения
3. Машины для дробления угля

Вариант №23

1. Механизированные крепи для тонких пластов
2. Карьерные буровые станки шарошечного бурения
3. Самобалансные грохоты

Вариант №24

1. Рабочие органы угольных комбайнов
2. Карьерные буровые станки ударного бурения
3. Пневматические отсадочные машины

Текущая аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации компетенций ПК-17 и ПК-8.

При проведении текущего контроля обучающимся будет заданы вопросы, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90 ... 100 баллов – при 90-100% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 75... 89 баллов – при 75 -89% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 60... 74 баллов – при 60- 74% правильных и полных ответов от всех вопросов;
- 0... 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на более 40% от всех вопросов.

Количество баллов	0...24	25...49	50...59	60...74	75...89	90-100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Оценочными средствами промежуточного контроля являются вопросы для экзамена.

Вопросы для экзамена

Раздел 1: Основные закономерности разрушения горных пород инструментом горных машин

1. Прочностные и плотностные свойства пород и углей
2. Силовые и энергетические показатели процесса разрушения породы
3. Параметры разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин.
4. Основные закономерности процесса разрушения горных пород рабочим инструментом горных машин
5. Классификация рабочих инструментов горных машин
6. Элементы и параметры режущих инструментов. Материалы, применяемые при изготовлении резцов

Раздел 2: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом

1. Классификация очистных комбайнов
2. Классификация исполнительных органов очистных комбайнов
3. Шнековые исполнительные органы очистных комбайнов
4. Погрузочные исполнительные органы очистных комбайнов
5. Механизмы подачи очистных комбайнов
6. Силовое оборудование очистных комбайнов
7. Средства борьбы с пылью при работе очистного комбайна
8. Очистные комбайны для средней мощности и мощных пластов
9. Классификация струговых установок
10. Состав оборудования струговой установки
11. Классификация механизированных крепей
12. Устройство, конструктивные элементы секции механизированной крепи
13. Очистные комплексы и агрегаты
14. Классификация проходческих комбайнов
15. Исполнительные органы проходческих комбайнов
16. Погрузочные органы проходческих комбайнов
17. Ходовое оборудование проходческих комбайнов



1498680382

18. Классификация бурильных машин
19. Бурильные машины вращательного действия для бурения шпуров.
20. Бурильные машины вращательно-ударного действия для бурения шпуров
21. Буровые станки вращательного действия для бурения скважин.
22. Проходческие комплексы для проведения горизонтальных и наклонных горных выработок
23. Щитовые проходческие комплексы
24. Инструмент буровых станков

Раздел 3: Горные машины для механизации разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом

1. Классификация карьерных буровых станков
2. Станки вращательного бурения резцовыми долотами и их параметры
3. Станки вращательного бурения шарошечными долотами и их параметры
4. Определение производительности буровых станков
5. Классификация экскаваторов
6. Гидравлические экскаваторы и их параметры
7. Драглайны и их параметры
8. Конструктивные схемы многоковшовых экскаваторов
9. Определение производительности экскаваторов

Раздел 4: Горные машины для обогащения полезных ископаемых

1. Вагоноопрокидыватели и их параметры
2. Электромагнитные железоотделители и их особенности
3. Дробилки и их особенности
4. Грохоты и их параметры
5. Отсадочные машины и их параметры
6. Тяжелосредные сепараторы
7. Флотационные машины и их параметры
8. Машины для обезвоживания продуктов обогащения
9. Сушильные установки и их параметры

Промежуточная аттестация осуществляется по оценке уровня освоения и реализации компетенций ПК-17 и ПК-8.

При проведении экзамена обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 90...100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса; - 75...89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 61...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов; - 0...60 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...60	61...74	75...89	90...100
Шкала оценивания	неуд	уд	хор	отл

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

Основой оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций являются результаты текущей аттестации и промежуточной аттестации (для ПК-17, ПК-8).

При проведении текущей аттестации на занятиях производится контрольный опрос обучающихся по вопросам. Преподаватель оценивает по шкале (зачтено/не зачтено) результаты ответов.

В процессе промежуточной аттестации преподаватель оценивает уровень формирования компетенций по результатам ответов по шкале экзамена (неуд., уд., хор., отл.).

При проведении аттестаций обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают



1498680382

листок чистой бумаги и ручки. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает вопросы за 10-20 минут до конца занятия или предлагает взять билеты на экзамене.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Горные машины и оборудование"

6.1 Основная литература

1. Экскаваторы на карьерах. Конструкция, эксплуатация, расчет: учеб. пособие / В. С. Квагинидзе, Ю. А. Антонов, В. Б. Корецкий, Н. Н. Чунейкин. – М.: Изд-во "Горная книга", 2011. – 409 с.
2. Экскаваторы на карьерах. Конструкция, эксплуатация, расчет: учеб. пособие / В. С. Квагинидзе, Ю. А. Антонов, В. Б. Корецкий, Н. Н. Чунейкин. – М.: Изд-во "Горная книга", 2009. – 409 с.
3. Квагинидзе, В.С. Эксплуатация карьерного оборудования: учебное пособие для вузов / В.С. Квагинидзе, В.Ф. Петров, В.Б. Корецкий. – 2-е изд., стер. – М.: «Мир горной книги», МГГУ, «Горная книга», 2009. – 587 с.
4. Трубецкой К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; под ред. К. Н. Трубецкого. – М.: Академический проект / Рос. гос. геологоразведоч. ун-т, 2010. – 279 с.
5. Городниченко, В. И. Основы горного дела: учебник / В.И. Городниченко, А. П. Дмитриев. М.: Горная книга, 2008. – 544 с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Квагинидзе, В.С. Автомобильный транспорт на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакевадзе и др. – М.: Горная книга, 2011. – 408 с.
2. Квагинидзе, В.С. Бульдозеры на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие / В.С. Квагинидзе, Г.И. Козовой, Ф.А. Чакевадзе и др. – М.: Горная книга, 2011. – 396 с.
3. Квагинидзе, В.С. Эксплуатация карьерного оборудования: учебное пособие для вузов / В.С. Квагинидзе, В.Ф. Петров, В.Б. Корецкий. – М.: Мир горной книги, МГГУ, «Горная книга», 2007. – 587 с.
4. Зайков, В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования: учебник для вузов / В.И. Зайков Г.П., Берлявский. – 3-е изд., стер. – М.: Изд. МГГУ, 2006. – 257 с.
5. Подэрни, Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: Учебник для вузов / Р.Ю. Подэрни. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: МГГУ, 2007. - 680 с.
6. Шешко, Е.Е. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых горных работ: Учебное пособие для вузов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. – 260 с.
7. Ялтанец, И.М. Справочник по гидромеханизации / И.М. Ялтанец, Н.И. Леванов; Под ред. И.М. Ялтанца. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Мир горной книги», Издательство МГГУ, издательство «Горная книга», 2008. – 673 с.
8. Хорешок, А.А. Горные машины и оборудование подземных горных работ: Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / А.А. Хорешок, Ю.А. Антонов, Л.Ф. Кожухов, А.М. Цехин, Г.Д. Буялич, А.Ю. Борисов; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 170 с.
9. Хорешок, А.А. Горные машины и оборудование подземных горных работ. Режущий инструмент горных машин: учебное пособие / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 288 с.
10. Захаров, А.Ю. Основы расчета карьерного транспорта: учебное пособие / А.Ю. Захаров; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 110 с. – 3
11. Хорешок, А.А. Горные машины и проведение горных выработок: учебное пособие / А.А. Хорешок, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 210 с.
12. Хорешок, А.А. Горные машины и оборудование: учебное пособие / А.А. Хорешок, А.В. Адамков, Т.А. Ишмаева; КузГТУ. – Кемерово, 2014. – 252 с.



1498680382

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgty.ru>

Интернет-ресурсы

Твердые сплавы

1. ОАО «Кировоградский завод твердых сплавов» <http://www.kzts.ru>

2. ОАО «ТВЕРДОСПЛАВ» <http://tverdosplav.ru>

Буровые машины, буровой инструмент, бурение

3. ОАО «ВБМ-групп» <http://vbm.ru>

4. ЗАО «Управляющая горная машиностроительная компания РУДГОРМАШ» <http://www.rudgormash.ru>

5. ООО «Буртехснаб» <http://bts-ekb.ru>

6. ЗАО «Белгородский завод горного машиностроения» <http://www.belgormash.ru>

7. «Завод Буровых Технологий» <http://www.zavodbt.ru>

8. ЗАО «Александровский завод бурового оборудования» <http://www.azbo.ru>

9. «РосПромБур» <http://rosprombur.ru>

10. ЗАО «Геомаш-Центр» <http://www.geomash.ru>

11. ООО «ОптРегионСнаб» <http://www.metallsbyt.ru/production/doloto.php>

12. «Группа компаний ТСЗП» <http://www.tspc.ru/about/lit/drillingbit>

13. «Буровой портал» <http://drillings.ru>

14. ЗАО «Горные машины» <http://www.zaogm.ru>

15. «UNITOOLS» <http://unitools.ru>

16. «Atlas Copco» <http://www.atlascopco.ru>

17. «BakerHughes» <http://www.bakerhughes.com>

18. «Smith Bits & Smith Services» http://www.slb.com/services/smith_bits_smith_services.aspx

19. «National Oilwell Varco» http://www.nov.com/Drilling/Drill_Bits.aspx

20. «TORQUATO DRILLING ACCESSORIES» <http://www.dthhammers.net/torquato>

21. «Bucyrus International, Inc.» <http://www.bucyrus.com/mining-equipment/drills.aspx>

22. «MICON-Drilling GmbH» <http://www.micon-drilling.de>

Экскаваторы

23. Машиностроительная корпорация <http://www.uralmash.ru/>

24. Группа ОМЗ, ООО «ИЗ-КАРТЭКС»

<http://www.omz.ru/rus/segments/mineq/kartex/index.wbp>

Комбайны проходческие и очистные, струги, крепи и другая техника

25. ООО «Кузнецкий машиностроительный завод» <http://www.kuzmash.com>

<http://www.nvkz.kuzbass.net/M-Plant>

26. ОАО «Копейский машиностроительный завод» <http://www.kopemash.ru>

27. ОАО «Гидромаш» <http://www.gidromash.ru>

28. ОАО «Объединенные машиностроительные технологии» <http://www.omt-gum.ru/>

29. ООО «Юргинский машиностроительный завод» <http://www.yumz.ru/>

30. Компания «Интергормаш» <http://igm.com.ua>

31. ЗАО «МАШПРОМ» www.gidroprivod.com

32. ГП «Донгипроуглемашем» <http://www.dgum.com.ua/proh.php>

33. ЗАО «Новокаматорский машиностроительный завод» <http://www.nkmz.com>

34. ОАО «Ясиноватский машиностроительный завод» <http://www.jszymz.com>

35. НПК «Горные машины», ЗАО «Горловский машиностроитель» <http://www.mmc.kiev.ua>

36. ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством».

<http://www.sipr.by>

37. «DOSCO OVERSEAS ENGINEERING LTD» <http://www.dosco.co.uk>

38. «EICKHOFF BERGBAUTECHNIK GmbH» www.eickhoff-bochum.de

39. Джой <http://www.Joy.com>

40. «VOEST ALPINE bergtechnik» <http://www.alpine-aec.com>

41. «WIRTH Mining Solutions» <http://www.wirth-europe.com>

42. «Remag Zaklady Naprawcze» <http://www.remag.com.pl>

43. «SANDVIK MINING AND CONSTRUCTION G.M.B.H»

www.smc.sandvik.com/ru

<http://www.miningandconstruction.sandvik.com/ru>



1498680382

44. RP «Halbach & amp; Braun» http://www.halbach-braun.de/ru/02/3_hobel.html
45. «Tiandi Science & amp; Technology Co Ltd» <http://www.tdtec.com>
46. «Krummenauer», «Anlagenbau». <http://www.Krummenauer.de>
47. «Herrenknecht AG»
<http://www.herrenknecht.com/products/additional-equipment/cutter-tools.html>
48. «LOVAT» <http://www.lovat.com>
49. «DBT GmbH» <http://www.dbt.de>
50. Угольный портал <http://coal.dp.ua>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Горные машины и оборудование"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Горные машины и оборудование", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине " Горные машины и оборудование "

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

— Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №122, оснащённый мультимедийным оборудованием: Ноутбук Acer Extensa 5230E 15.4 дюйма экран, 2 ГГц тактовая частота , 2 Гб ОЗУ, 256 Мб видеопамять. Проектор с максимальным разрешением 1024x768. Программное обеспечение : Windows7, пакеты Office 2007 и 2010.

— Для самостоятельной работы обучающихся используется научно-техническая библиотека, компьютерный класс №207, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно - образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- модульная;
- интерактивная;
- проектное обучение.

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме. Лабораторные занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами и подходят для интерактивных методов обучения.



Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. К методам интерактивного обучения относятся те, которые способствуют вовлечению в активный процесс получения и переработки знаний, например:

- «Мозговой штурм» (атака);
- Мини-лекция;
- Работа в группах;
- Контрольный лист или тест;
- Приглашение специалиста;
- Выступление в роли обучающего ;
- Разработка проекта;
- Решение ситуационных задач.

К интерактивным методам относятся также презентации с использованием различных вспомогательных средств: интерактивной доски, раздаточных материалов, видеофильмов, слайдов, мультимедийной презентации и т.п.

Список литературы по дисциплине «Горные машины и оборудование» по состоянию на 01.12.2017 г.

Основная литература:

1. Хорешок, А. А. Горные машины и проведение горных выработок : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Горные машины и оборудование") / А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 210 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90156&type=utchposob:common>
2. Горные машины и оборудование подземных горных работ. Режущий инструмент горных машин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" направления подготовки "Горное дело" и по специальности "Физические процессы горного или нефтегазового производства" направления подготовки "Физические процессы горного или нефтегазового производства" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 288 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90684&type=utchposob:common>
3. Хорешок, А. А. Буровые станки и бурение скважин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) «Горное дело» специализация «Горные машины и оборудование» / А. А. Хорешок, А. М. Цехин, А. Ю. Борисов ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 140 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90154&type=utchposob:common>

Дополнительная литература:

1. Экскаваторы на карьерах. Конструкция, эксплуатация, расчет: учеб. пособие / В. С. Квагинидзе, Ю. А. Антонов, В. Б. Корецкий, Н. Н. Чунейкин. – М.: Изд-во "Горная книга", 2011. – 409 с.
2. Хорешок, А. А. Горные машины и оборудование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело", специализаций "Горные машины и оборудование", "Подземная разработка пластовых месторождений" / А. А. Хорешок, А. В. Адамков, Т. А. Ишмаева ; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2014. – 252 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91255&type=utchposob:common>
3. Основы горного дела (подземная геотехнология). Проведение горных выработок [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91621&type=utchposob:common>
4. Квагинидзе, В.С. Эксплуатация карьерного оборудования: учебное пособие для вузов / В.С. Квагинидзе, В.Ф. Петров, В.Б. Корецкий. – 2-е изд., стер. – М.: «Мир горной книги», МГГУ, «Горная книга», 2009. – 587 с.
5. Трубецкой К. Н. Основы горного дела: учебник / К. Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; под ред. К. Н. Трубецкого. – М.: Академический проект / Рос. гос. геологоразведоч. ун-т, 2010. – 279 с.
6. Городниченко, В. И. Основы горного дела: учебник / В.И. Городниченко, А. П. Дмитриев. М.: Горная книга, 2008. – 544 с.
7. Подэрни, Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: Учебник для вузов / Р.Ю. Подэрни. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: МГГУ, 2007. - 680 с.
8. Хорешок, А.А. Горные машины и оборудование подземных горных работ: Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / А.А. Хорешок, Ю.А. Антонов, Л.Ф. Кожухов, А.М. Цехин, Г.Д. Буялич, А.Ю. Борисов ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 170 с.
9. Хорешок, А.А. Горные машины и оборудование подземных горных работ. Режущий инструмент горных машин: учебное пособие / А.А. Хорешок, Л.Е. Маметьев, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 288с.
10. Хорешок, А.А. Горные машины и проведение горных выработок: учебное пособие / А.А. Хорешок, А.М. Цехин, А.Ю. Борисов; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 210с.

