

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

« ___ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Грузоподъемные машины и механизмы

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

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная, очная

Кемерово 2019 г.



1566788907

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры ГМиК Н.В. Ерофеева

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры горных машин и комплексов

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой горных машин и
комплексов

К.А. Ананьев

подпись

ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

_____ Г.Д. Буялич

подпись

ФИО



1566788907

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - 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 профессиональных компетенций:

ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-9.2 - готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

- типажный ряд грузоподъемных механизмов и элементов;
- правила безопасности (ПБ) опасных производственных объектов, на которых используются
- подъемные сооружения;
- расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин;
- классификацию грузоподъемных машин и механизмов;
- конструкцию элементов (блоков, канатов, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин и механизмов;
- конструкцию грузоподъемных устройств;
- конструкцию грузоподъемных кранов;
- методику расчета элементов грузоподъемных машин на прочность.
- принцип действия грузоподъемных устройств;
- принцип действия грузоподъемных кранов
- владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;
- сроки проведения технического освидетельствования элементов (блоков, канатов, цепей,
- грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин и механизмов;
- сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных устройств;
- сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов;
- технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин;
- технически-грамотно принимать решения по выбору грузоподъемных устройств;
- применять правила безопасности (ПБ) при проектировании грузоподъемных механизмов;
- применять ПБ при проектировании грузоподъемных кранов;
- выбирать расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных механизмов;
- проектировать грузоподъемные механизмы;
- проектировать грузоподъемные краны.
- применять грузоподъемные устройства для строительства подземных объектов;
- применять грузоподъемные краны для строительства объектов на поверхности шахт и разрезов.
- выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;
- выбирать грузоподъемные устройства для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях ;
- выбирать грузоподъемные краны для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;
- методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин;
- методикой выбора и расчета грузоподъемных устройств;
- методикой выбора и расчета грузоподъемных кранов.



1566788907

- знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов (устройств);
- знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов;
- методикой выбора расчетных нагрузок на детали и механизмы грузоподъемных машин.
- владеть готовностью применять грузоподъемные устройства для строительства подземных объектов;
- владеть готовностью применять грузоподъемные краны для строительства объектов на поверхности шахт и разрезов.
- знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элемента (блока, каната, цепей, грузозахватных приспособлений, элементов тормозных устройств) грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации;
- знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемного устройства к дальнейшей эксплуатации;
- знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемного крана к дальнейшей эксплуатации.

2 Место дисциплины "Грузоподъемные машины и механизмы" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Гидромеханика, Инженерная графика, Математика, Прикладная механика, Теоретические основы электротехники.

Необходимо уяснить в области 1) математики - Геометрия. Дифференциальные уравнения. Кинематика. Плоская система сил.

2) теоретической механики - Внешние и внутренние силы. Эпюры сил. Расчеты на прочность и жесткость

при растяжении и сжатии. Кручение. Изгиб. Расчет толстостенных цилиндров. Расчет плоских кривых брусьев. Расчет на ударную нагрузку.

3) прикладной механики - Зубчатое зацепление. Эксцентрики. Расчет зубчатых и червячных передач. Смазочные устройства и уплотнения. Планетарные передачи. Муфты. Редукторы и мультипликаторы.

4) теоретические основы электротехники - Машины постоянного тока. Трехфазные асинхронные машины.

Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели. Трехфазные синхронные двигатели.

5) гидромеханика - Основы теории лопастных насосов. Объемные гидродвигатели. Роторные гидромашины.

6) инженерной графики - Оформление чертежей. Шрифты чертежные. Масштабы. Сопряжение линий. Изображение - виды, разрезы, сечения. Графическое изображение материалов в сечениях. Нанесение размеров на чертежах деталей. Выполнение эскизов деталей.

3 Объем дисциплины "Грузоподъемные машины и механизмы" 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 "Грузоподъемные машины и механизмы" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 9			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем			
Консультация и иные виды учебной деятельности			



1566788907

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Самостоятельная работа	76		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 6/Семестр 11			
Всего часов		108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		92	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Грузоподъемные машины и механизмы", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Введение в курс «Грузоподъемные машины и механизмы». История развития грузоподъемных механизмов и машин. Классификация грузоподъемных установок Раздел 1. Основные параметры грузоподъемных установок. 1.1. Параметры грузоподъемных установок 1.2. Режимы работы грузоподъемных установок. 1.3. Расчетные нагрузки. 1.4. Правила Ростехнадзора по безопасной эксплуатации грузоподъемных установок Раздел 2. Блоки и полиспасты. 2.1. Виды и устройство блоков 2.2. Сопротивление гибких органов изгибу 2.3. Сопротивление на неподвижном блоке и его КПД 2.4. КПД подвижных блоков для выигрыша в силе 2.5. КПД подвижных блоков для выигрыша в скорости 2.6. Сопротивления и КПД цепного блока 2.7. Схемы и КПД полиспастов	2	1	
Раздел 3. Гибкие грузовые элементы и детали. 3.1. Устройство канатов 3.1.1. Канаты из синтетических и растительных волокон 3.1.2. Стальные проволочные канаты 3.1.3. Спиральные закрытые канаты 3.2. Долговечность канатов 3.3. Расчет проволочных канатов 3.4. Устройство и расчет сварных цепей 3.5. Пластинчатые грузовые цепи 3.6. Сравнительная оценка гибких органов 3.7. Концевое крепление цепей и канатов	2	0,5	



1566788907

Раздел 4. Барабаны и звездочки. 4.1. Устройство канатных барабанов 4.2. КПД канатного барабана 4.3. Расчет канатных барабанов 4.4. Закрепление конца каната на барабане 4.5. Фрикционные барабаны (шпили) 4.6. Звездочка для сварной цепи 4.7. Звездочка для пластинчатой цепи	2		
Раздел 5. Грузозахватные приспособления. 5.1. Устройство и расчет однорогих крюков 5.2. Устройство и расчет двурогих крюков 5.3. Глухие грузовые петли 5.4. Составные грузовые петли 5.5. Пластинчатые крюки	2	0,25	
5.6. Виды и устройство крюковых подвесок 5.7. Расчет нормальной крюковой подвески 5.7.1. Расчет траверсы 5.7.2. Расчет цапфы траверсы 5.7.3. Расчет оси канатного блока 5.7.4. Расчет серьги 5.8. Особенности расчета укороченной крюковой подвески 5.9. Виды и расчет стропов 5.10. Клещевые захваты для штучных грузов 5.11. Эксцентриковые захваты 5.12. Грейферы.	2	0,25	
Раздел 6. Тормозные устройства. 6.1. Общие требования к тормозным устройствам и их классификация 6.2. Виды храповых остановов 6.3. Расчет храпового останова 6.4. Устройство и расчет роликового останова 6.5. Устройство колодочных тормозов 6.6. Расчет двухколодочного тормоза 6.7. Схемы ленточных тормозов 6.7.1. Ленточные простые тормоза 6.7.2. Дифференциальные ленточные тормоза 6.7.3. Суммирующий ленточный тормоз 6.7.4. Ленточный тормоз с увеличенным углом обхвата лентой шкива 6.8. Расчет деталей ленточного тормоза	2	1	
6.9. Тормоза с осевым давлением 6.9.1. Конические тормоза 6.9.2. Дисковые тормоза 6.10. Грузоупорные тормоза 6.10.1. С неразмыкаемыми поверхностями трения 6.10.2. С размыкаемыми поверхностями трения 6.11. Скоростные тормоза (регуляторы скорости) Раздел 7. Грузоподъемные устройства. 7.1. Домкраты 7.1.1. Винтовые домкраты 7.1.2. Реечные домкраты 7.1.3. Гидравлические домкраты 7.2. Лебедки 7.3. Тали с ручным приводом.	2	1	



1566788907

Раздел 8. Приводы и механизмы грузоподъемных машин. 8.1. Общие характеристики приводов грузоподъемных устройств 8.2. Ручной привод 8.3. Расчет электрического привода грузоподъемных устройств 8.4. Проверка электродвигателя по пусковому моменту 8.5. Определение расчетного тормозного момента 8.6. Механизмы передвижения моста и тележки крана 8.7. Конструкции колес и расчет сопротивления движению кранов и тележек 8.7.1. Конструкции колес и типы рельсов 8.7.2. Сопротивление передвижению тележки или моста крана на рельсовых путях 8.8. Устройство и расчет механизмов поворота	2		
Раздел 9. Грузоподъемные краны. 9.1. Классификация грузоподъемных кранов 9.2. Виды грузоподъемных кранов 9.3. Устойчивость передвижных поворотных кранов			
Итого	16	4	

4.2. Лабораторные занятия

4.3 Практические (семинарские) занятия

Наименование раздела дисциплины и практической работы	Трудоемкость в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 2. Блоки и полиспасты.			
ПР №1. Блоки, полиспасты	2	1	
Раздел 3. Гибкие грузовые элементы и детали.			
ПР №2. Гибкие органы грузоподъемных машин	2	1	
Раздел 5. Грузозахватные приспособления.			
ПР №3. Грузозахватные приспособления	2		
Раздел 6. Тормозные устройства.			
ПР №4. Тормозные устройства	2	2	
Раздел 7. Грузоподъемные устройства			
ПР №5. Тали, лебедки с ручным приводом и электротали	2		
Раздел 8. Приводы и механизмы грузоподъемных машин.			
ПР №6. Расчет механизма подъема груза	6	4	
Итого	16	8	

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 1.	4	4	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 2.6	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 3.2, п. 3.6.	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 4.4, п. 4.5	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 5.3, п. 5.4, п. 5.5, п. 5.8, п. 5.9, п. 5.12.	8	8	



1566788907

Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 6.2, п. 6.8, п. 6.11.	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 7.2, п. 7.3.	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 8.1, п. 8.4, п. 8.5, п. 8.8	8	8	
Самостоятельное изучение теоретического материала. Темы: в соответствии с темами лекционных занятий по п. 9.3	8	8	
Доработка ПР №6 . Расчет механизма подъема груза	8	24	
Итого	76	92	

4.5 Курсовое проектирование

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Грузоподъемные машины и механизмы"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования соответствующих компетенций
1	Раздел 1. Основные параметры грузоподъемных установок	1.1. Параметры грузоподъемных установок 1.2. Режимы работы грузоподъемных установок. 1.3. Расчетные нагрузки. 1.4. Правила Ростехнадзора по безопасной эксплуатации грузоподъемных установок	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	Знать: - типажный ряд грузоподъемных механизмов и элементов; - ПБ; - расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин. Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов; - выбирать расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных механизмов. Владеть: - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов; - методикой выбора расчетных нагрузок на детали и механизмы грузоподъемных машин.	Опрос по контрольным вопросам



1566788907

2	Раздел 2. Блоки и полиспасты	2.1. Виды и устройство блоков 2.2. Сопротивление гибких органов изгибу 2.3. Сопротивление на неподвижном блоке и его КПД 2.4. КПД подвижных блоков для выигрыша в силе 2.5. КПД подвижных блоков для выигрыша в скорости 2.6. Сопротивления и КПД цепного блока 2.7. Схемы и КПД полиспастов.	ОПК-8 - владеть способностью выбирать и 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	Знать: - конструкцию блоков грузоподъемных машин и механизмов. Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов. Владеть: - методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов.	Опрос по контрольным вопросам Защита ПР№1 Решение ситуационных задач
			ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	Знать: - сроки проведения технического освидетельствования блоков грузоподъемных машин и механизмов. Уметь: - выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях. Владеть: - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность блоков грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации.	



1566788907

3	Раздел 3. Гибкие грузовые элементы и детали	<p>3.1. Устройство канатов</p> <p>3.1.1. Канаты из синтетических и растительных волокон</p> <p>3.1.2. Стальные проволочные канаты</p> <p>3.1.3. Спиральные закрытые канаты</p> <p>3.2. Долговечность канатов</p> <p>3.3. Расчет проволочных канатов</p> <p>3.4. Устройство и расчет сварных цепей</p> <p>3.5. Пластинчатые грузовые цепи</p> <p>3.6. Сравнительная оценка гибких органов</p> <p>3.7. Концевое крепление цепей и канатов</p>	<p>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</p>	<p>Знать:</p> <p>- конструкцию канатов, цепей грузоподъемных машин и механизмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин;</p> <p>- применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин;</p> <p>- знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам</p> <p>Защита ПП№2</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
			<p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать:</p> <p>- сроки проведения технического освидетельствования канатов, цепей грузоподъемных машин и механизмов;</p> <p>Уметь:</p> <p>- выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях;</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями о критериях, по которым определяется пригодность каната, цепей грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации.</p>	



1566788907

4	Раздел Бараны и звездочки	4.1. Устройство канатных барабанов 4.2. КПД канатного барабана 4.3. Расчет канатных барабанов 4.4. Закрепление конца каната на барабане 4.5. Фрикционные барабаны (шпили) 4.6. Звездочка для сварной цепи 4.7. Звездочка для пластинчатой цепи	<p>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</p>	<p>Знать: - конструкцию барабанов, звездочек грузоподъемных машин и механизмов. Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов. Владеть: - методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов.</p>	Опрос по контрольным вопросам Решение ситуационных задач
			<p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать: - сроки проведения технического освидетельствования элементов грузоподъемных машин и механизмов. Уметь: - выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях. Владеть: - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элемента грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации</p>	



1566788907

5	<p>Раздел 5. Грузозахватные приспособления</p>	<p>5.1. Устройство и расчет однорогих крюков 5.2. Устройство и расчет двурогих крюков 5.3. Глухие грузовые петли 5.4. Составные грузовые петли 5.5. Пластинчатые крюки 5.6. Виды и устройство крюковых подвесок 5.7. Расчет нормальной крюковой подвески 5.7.1. Расчет траверсы 5.7.2. Расчет цапфы траверсы 5.7.3. Расчет оси канатного блока 5.7.4. Расчет серьги 5.8. Особенности расчета укороченной крюковой подвески 5.9. Виды и расчет стропов 5.10. Клещевые захваты для штучных грузов 5.11. Эксцентриковые захваты 5.12. Грейферы.</p>	<p>ОПК-8 - владеть способностью выбирать и 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</p> <p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать: - конструкцию грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин и механизмов.</p> <p>Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов.</p> <p>Владеть: - методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин; - знаниями и безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Знать: - сроки проведения технического освидетельствования грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин и механизмов.</p> <p>Уметь: - выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях.</p> <p>Владеть: - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам</p> <p>Защита ПП№3</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
---	---	---	---	---	---



6	<p>Раздел 6. Тормозные устройства</p>	<p>6.1 Общие требования к тормозным устройствам и их классификация</p> <p>6.2. Виды храповых остановов</p> <p>6.3. Расчет храпового останова</p> <p>6.4. Устройство и расчет роликового останова</p> <p>6.5. Устройство колодных тормозов</p> <p>6.6. Расчет двухколодного тормоза</p> <p>6.7. Схемы ленточных тормозов</p> <p>6.7.1. Ленточные простые тормоза</p> <p>6.7.2. Дифференциальные ленточные тормоза</p> <p>6.7.3. Суммирующий ленточный тормоз</p> <p>6.7.4. Ленточный тормоз с увеличенным углом обхвата лентой шкива</p> <p>6.8. Расчет деталей ленточного тормоза</p> <p>6.9. Тормоза с осевым давлением</p> <p>6.9.1. Конические тормоза</p> <p>6.9.2. Дисковые тормоза</p> <p>6.10. Грузоупорные тормоза</p> <p>6.10.1. С неразмыкаемыми поверхностями трения</p> <p>6.10.2 С размыкаемыми поверхностями трения</p> <p>6.11. Скоростные тормоза (регуляторы скорости)</p>	<p>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</p> <p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию элементов тормозных устройств грузоподъемных машин и механизмов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сроки проведения технического освидетельствования элементов тормозных устройств грузоподъемных машин и механизмов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать грузоподъемные машины и механизмы для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность элемента тормозных устройств грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации. 	<p>Опрос по контрольным вопросам</p> <p>Защита ПРН№4</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
---	--	---	---	--	--



1566788907

7	Раздел 7. Грузоподъемные устройства	7.1. Домкраты 7.1.1. Винтовые домкраты 7.1.2. Реечные домкраты 7.1.3. Гидравлические домкраты 7.2. Лебедки 7.3. Тали с ручным приводом.	<p>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</p>	<p>Знать: - конструкцию грузоподъемных устройств. Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору грузоподъемных устройств. Владеть: - методикой выбора и расчета грузоподъемных устройств; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных устройств.</p>	Опрос по контрольным вопросам Защита ПРН№5 Решение ситуационных задач
			<p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условия</p>	<p>Знать: - сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных устройств. Уметь: - выбирать грузоподъемные устройства для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях. Владеть: - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемного устройства к дальнейшей эксплуатации.</p>	
			<p>ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать: - принцип действия грузоподъемных устройств. Уметь: - применять грузоподъемные устройства для строительства подземных объектов. Владеть: - владеть готовностью применять грузоподъемные устройства для строительства подземных объектов.</p>	



1566788907

8	Раздел 8. Приводы и механизмы грузоподъемных машин	8.1. Общие характеристики приводов грузоподъемных устройств	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	Знать: - конструкцию элементов грузоподъемных машин и механизмов. Уметь: - технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных механизмов. Владеть: - методикой выбора и расчета элементов грузоподъемных машин; - знаниями и безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов.	Опрос по контрольным вопросам Выполнение расчета по ПРН№6
		8.2. Ручной привод 8.3. Расчет электрического привода грузоподъемных устройств 8.4. Проверка электродвигателя по пусковому моменту 8.5. Определение расчетного тормозного момента 8.6. Механизмы передвижения моста и тележки крана 8.7. Конструкции колес и расчет сопротивления движению кранов и тележек 8.7.1. Конструкции колес и типы рельсов 8.7.2. Сопротивление передвижению тележки или моста крана на рельсовых путях 8.8. Устройство и расчет механизмов поворота			



1566788907

9	<p>Раздел 9. Грузоподъемные краны</p>	<p>9.1. Классификация грузоподъемных кранов 9.2. Виды грузоподъемных кранов 9.3. Устойчивость передвижных поворотных кранов</p>	<p>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</p>	<p>Знать: - типажный ряд грузоподъемных механизмов и элементов; - классификацию грузоподъемных машин и механизмов; - конструкцию грузоподъемных кранов. Уметь: - проектировать грузоподъемные краны; - применять ПБ при проектировании грузоподъемных кранов. Владеть: - методикой выбора и расчета грузоподъемных кранов; - знаниями безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных кранов.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам</p>
			<p>ПСК-9.2 - владеть готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать: - сроки проведения технического освидетельствования грузоподъемных кранов. Уметь: - выбирать грузоподъемные краны для рациональной эксплуатации в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях; Владеть: - знаниями о критериях, по которым определяется пригодность грузоподъемного крана к дальнейшей эксплуатации</p>	
			<p>ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>Знать: - принцип действия грузоподъемных кранов. Уметь: - применять грузоподъемные краны для строительства объектов на поверхности шахт и разрезов. Владеть: - владеть готовностью применять грузоподъемные краны для строительства объектов на поверхности шахт и разрезов</p>	



1566788907

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по «**Раздел 1. Основные параметры грузоподъемных установок**» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Определение термина «грузоподъемность».
2. Отличие вылета от пролета.
3. Как определить ветровую нагрузку.
4. Классификация режимов работы.

Текущий контроль по «**Раздел 2. Блоки и полиспасты**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Привести схему сдвоенного силового полиспаста кратностью 5.
2. Определить КПД неподвижного блока.
3. Определить КПД полиспаста.
4. Определение термина «полиспаст».

Во-вторых, контроль по «**Раздел 2. Блоки и полиспасты**» будет заключаться в защите практической работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например, для ПР №1:

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

Текущий контроль по «**Раздел 3. Гибкие грузовые элементы и детали**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Привести классификацию канатов.
2. Типы цепей.
3. Как производится выбор каната.
4. Способы соединения концов каната.

Во-вторых, контроль по «**Раздел 3. Гибкие грузовые элементы и детали**» будет заключаться в защите практической работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например, для ПР №2:

1. Изобразить поперечное сечение каната типа ЛК-О.
2. Определить калибр представленной сварной цепи.
3. Определить направление свивки представленного каната.
4. Что такое «кратность полиспаста».

Текущий контроль по «**Раздел 4. Барабаны и звездочки**» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Чем гладкий барабан отличается от нарезного.
2. Как определить шаг нарезки.
3. Как определить необходимую толщину стенки барабана для заданной нагрузки.
4. Типы звездочек.

Текущий контроль по «**Раздел 5. Грузозахватные приспособления**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Типы крюков.
2. Типы крюковых подвесок.
3. Как производится выбор крюка.
4. Определить высоту траверсы крюковой подвески.

Во-вторых, контроль по «**Раздел 5. Грузозахватные приспособления**» будет заключаться в защите практической работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например, для ПР №3:

1. Определить под какую кратность полиспаста предназначена представленная крюковая подвеска.
2. Определить по внешнему виду представленной подвески.
3. Назначение клещевых захватов.



1566788907

4. Что предусмотрено против самопроизвольного раскручивания гайки крюка.

Текущий контроль по «**Раздел 6. Тормозные устройства**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Типы колодочных тормозов.
2. Определить модуль храпового колеса.
3. Определить необходимое усилие затормаживания простого ленточного тормоза.
4. Принцип действия грузоупорного тормоза.

Во-вторых, контроль по «**Раздел 6. Тормозные устройства**» будет заключаться в защите практической работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например, для ПР №4:

1. Определить под какую кратность полиспаста предназначена представленная крюковая подвеска.
2. Определить по внешнему виду тип представленной подвески.
3. Назначение клещевых захватов.
4. Что предусмотрено против самопроизвольного раскручивания гайки крюка.

Текущий контроль по «**Раздел 7. Грузоподъемные устройства**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Типы домкратов.
2. Что такое «безопасная рукоятка».
3. Назначение гидравлических домкратов.
4. Что такое таль.

Во-вторых, контроль по «**Раздел 7. Грузоподъемные устройства**» будет заключаться в защите практической работы. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например, для ПР №5:

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

Текущий контроль по «**Раздел 8. Приводы и механизмы грузоподъемных машин**» будет заключаться, во-первых, в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Типы приводов грузоподъемных устройств.
2. Типы ходовых колес.
3. Определить сопротивление передвижению тележки крана.
4. Типы механизмов передвижения крана.

Во-вторых, контроль по «**Раздел 8. Приводы и механизмы грузоподъемных машин**» будет заключаться в выполнении расчета к ПР №6, в котором должны быть представлены следующие элементы:

- выбор полиспаста, каната, диаметра блоков;
- выбор крюковой подвески;
- расчет барабана;
- выбор редуктора, двигателя, муфты;
- проверка двигателя на нагрев;
- выбор тормоза.

Текущий контроль по «**Раздел 9. Грузоподъемные краны**» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Виды грузоподъемных кранов.
2. Определить устойчивость крана.
3. Область применения козловых кранов.
4. Чем козловой кран отличается от полукозлового.

Критерии оценивания при опросе:

- 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;



1566788907

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...24	25...49	50...64	65...74	75...99	100
Шкала оценивания	Не зачтено			Зачтено		

Текущий контроль по разделам 2, 3, 5-7 будет заключаться в защите практической работы.
Критерии оценивания:

- произведены ответы на два вопроса - 65...100 баллов;
- произведен ответ на один вопрос, или нет ответа- 0...64 баллов.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при подготовке, представлении отчетов по практической работе ПРН№6, содержащей расчет:

- в отчете содержатся все требуемые элементы - 65...100 баллов;
- в отчете представлены не все требуемые элементы или отчет не представлен - 0...64 баллов.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Зачетные вопросы

1. Классификация грузоподъемных кранов.
2. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
3. Основные параметры грузоподъемных машин.
4. Расчетные нагрузки.
5. Блоки неподвижные и подвижные.
6. Сопротивление на блоке.
7. Коэффициент полезного действия блока.
8. Полиспаст.
9. Определение натяжения несущего органа.
10. Канаты из растительных и искусственных волокон.
11. Стальные проволочные канаты. Расчет на прочность.
12. Долговечность канатов.
13. Цепи сварные. Расчет на прочность.
14. Цепи пластинчатые. Расчет на прочность.
15. Крюки однорогие и двурогие. Расчет на прочность.
16. Пластинчатые крюки.
17. Крюковая обойма и расчет на прочность деталей обоймы.
18. Упругая подвеска крюка.
19. Грузовые скобы (петли). Расчет на прочность.
20. Клещевые захваты и расчет геометрии.
21. Эксцентриковый захват.
22. Грейферы
23. Барабаны для проволочных канатов. Расчет барабана на прочность.
24. Способы закрепления концов каната на барабане.
25. Геометрические размеры барабана.
26. Допускаемые углы отклонения каната при набегании на барабан.
27. Звездочки для сварных цепей. Определение диаметра начальной окружности.
28. Звездочки для пластинчатых цепей. Определение диаметра начальной окружности.
29. Храповый останов и расчет на прочность зубцов храпового колеса.
30. Фрикционный (роликовый) останов.



1566788907

31. Колодочный тормоз с длинно- и короткоходовым электромагнитом.
32. Колодочный тормоз с электрогидротолкателем.
33. Расчет двухколодочного тормоза.
34. Ленточные тормоза. Определение затормаживающего усилия.
35. Дисковые и конусные тормоза.
36. Грузоупорные тормоза с неразмыкаемыми и размыкаемыми поверхностями трения.
37. Дисковый центробежный регулятор скорости.
38. Домкраты.
39. Ручные и электрические тали.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает конструкцию и принцип действия элементов грузоподъемных машин и механизмов, оценивает расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин, умеет технически-грамотно принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он хорошо знает конструкцию и принцип действия элементов грузоподъемных машин и механизмов, с достаточной точностью может оценить расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин, достаточно грамотно может принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он слабо знает конструкцию и принцип действия элементов грузоподъемных машин и механизмов, с недостаточной точностью может оценить расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин, неуверенно может принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает конструкцию или принцип действия элементов грузоподъемных машин и механизмов, не может оценить расчетные нагрузки на элементы грузоподъемных машин, не может принимать решения по выбору элементов грузоподъемных машин.

При получении положительной оценки студенту выставляется в зачетную книжку "зачтено".

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

При проведении текущего контроля по разделам 1-9 в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по разделам 2, 3, 5-7 на практическом занятии обучающиеся отвечают преподавателю на два вопроса. Преподаватель анализирует ответы на поставленные вопросы, после чего оценивает достигнутый результат.

При проведении текущего контроля по разделу 9 на практическом занятии ПР№6 обучающиеся представляют преподавателю расчет. Преподаватель анализирует содержащиеся элементы, после чего оценивает достигнутый результат.

При проведении промежуточной аттестации на последнем занятии обучающиеся отвечают на два вопроса из зачетного билета. Преподаватель анализирует содержащиеся в ответе элементы, после чего оценивает достигнутый результат.



1566788907

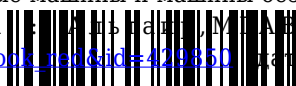
6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные установки : учебное пособие для студентов специальности 150402 «Горные машины и оборудование» очной формы целевого обучения / Н. Р. Масленников ; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. стационар. и трансп. машин. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 134 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90484&type=utchposob:common> (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы : учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) «Горное дело» (специализации «Горные машины и оборудование» и «Транспортные системы горного производства / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 214 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91273&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
3. Кузнецов, Е. С. Специальные грузоподъемные машины / Е. С. Кузнецов, К. Д. Никитин, А. Н. Орлов ; Редактор: Никитин Константин Дмитриевич. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 282 с. – ISBN 9785763823387. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229261 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
4. Подъемно-транспортные машины. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 99 с. – ISBN 9785799405175. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143341 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Кузьмин, А. В. Справочник по расчетам механизмов подъемно-транспортных машин / А. В. Кузьмин, Ф. Л. Марон. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 1983. – 350 с. – Текст : непосредственный.
2. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин : учебное пособие для вузов / Ф. К. Иванченко [и др.]. – Киев : Вища школа, 1978. – 576 с. – Текст : непосредственный.
3. Руденко, Н. Ф. Курсовое проектирование грузоподъемных машин : учеб. пособие для студентов машиностроит. специальностей вузов / Н. Ф. Руденко, М. П. Александров, А. Г. Лысяков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1971. – 464 с. – Текст : непосредственный.
4. Парницкий, А. Б. Мостовые краны общего назначения / А. Б. Парницкий, А. П. Шабашов, >. . – Москва|Свердловск : Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1961. – 327 с. – ISBN 9785445840909. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210866 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
5. Масленников, Н. Р. Подъемно-транспортные машины. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Горное дело", по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки "Технологические машины и оборудование" и по направлению подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль подготовки "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 192 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91131&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
6. Кирнев, А. Д. Строительные краны и грузоподъемные механизмы / А. Д. Кирнев, Г. В. Несветаев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 672 с. – ISBN 9785222201657. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=256449 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
7. Баржанский, Е. Е. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта / Е. Е. Баржанский. – Москва : Альтаир, МГАВТ, 2015. – 123 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429838 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.
8. Киселев, В. А. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта / В. А. Киселев, В. П. Захарцев. – Москва : Альтаир, МГАВТ, 2007. – 130 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429850 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст :



1566788907

электронный.

9. Гайдамака, В. Ф. Грузоподъемные машины : учебник для вузов / В. Ф. Гайдамака. – Киев : Выща школа, 1989. – 328 с. – Текст : непосредственный.

10. Кухар, И. В. Подъемно-транспортные и погрузочные машины / И. В. Кухар, Д. В. Черник ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – 169 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428868 (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.

11. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины : учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / М. П. Александров. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 1985. – 520 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpy>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
7. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
8. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>
9. База данных Web of Science <http://webofscience.com>
10. База данных Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri>
11. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

6.5 Периодические издания

1. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный)
2. Горная механика и машиностроение : научно-технический журнал (печатный)
3. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
5. Горные ведомости : научный журнал (печатный)
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.
2. Электронная библиотечная система ЭБС: Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: www.biblioclub.ru, Лань. Режим доступа: www.biblioclub.ru, ЭБС Новосибирского государственного технического университета, ЭБС Znanium. Режим доступа: <http://znanium.com/>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Грузоподъемные машины и механизмы"

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 (модуля). Далее необходимо

проработать конспекты лекций в доступных источниках, рассмотреть отдельные вопросы по



1566788907

предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению

лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. 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 "Грузоподъемные машины и механизмы", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2018
2. Libre Office
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office

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

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;

а) Аудитории оснащены натурными образцами грузоподъемных машин, а именно:

1. Стальные канаты:

а. Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6x19 (1+6+6.6)+1о.с. по ГОСТ 2688-80.

б. Канат двойной свивки типа ТК конструкции 6x19+1о.с. по ГОСТ 3070-66.

с. Канат двойной свивки типа ТК конструкции 6x37+1о.с. по ГОСТ 3071-66.

д. Канат двойной свивки типа ЛК-О конструкции 6x19 (1+9+9)+1о.с. по ГОСТ 3077-80.

е. Канат двойной свивки типа ЛК-О и ЛК-Р конструкции 12x7 (1+6) +6x19 (1+6+6/6)+1о.с. по ГОСТ 16828-81.

ф. Канат двойной свивки типа ЛК-О конструкции 6x7 (1+6)+1о.с. по ГОСТ 3089-66.

г. Канат закрытый по ГОСТ 3081-69.

2. Цепи:

1. Цепь сварные СК 13x36 ГОСТ 2319-70.

2. Цепь сварные СК 18x64 ГОСТ 2319-70.

3. Цепь пластинчатая М160-2-200-2 ГОСТ 588-81.

4. Цепь пластинчатая М160-2-50-1 ГОСТ 588-81.

5. Цепь пластинчатая 2-25-1 ГОСТ 191-75.

6. Цепь пластинчатая с изогнутыми пластинами.

3. Крюк:

1. Однорогий крюк, г/п 1, 5 и 15 т.

2. Чалочный крюк.

4. Упругая подвеска крюка

1. Крепление каната в клиновом коуше.

2. Крепление конца каната при помощи зажимов.

3. «Заплетка» концов каната.

5. Канатный блок:

1. Элемент канатного блока (профиль ручья блока).

2. Канатный блок г/п 3 т.

6. Крюковая обойма:

1. Крюковая обойма нормального типа трехблочная.

2. Траверса нормальной крюковой обоймы.

3. Гайка, удерживающая крюк в траверсе.

7. Тормозные устройства:



1566788907

1. Тормоз колодочный с длинноходовым электромагнитом.
 2. Тормоз колодочный ТК-100 с короткоходовым электромагнитом
 3. Тормоз колодочный ТГМ-200 с электрогидротолкателем.
 4. Ленточный простой тормоз.
 5. Грузоупорный тормоз с винтовой парой.
 8. Таль:
 1. Червячная таль.
 2. Шестеренчатая таль.
 3. Электроталь ТЭ1-511.
 9. Домкрат:
 1. Домкрат гидравлический, грузоподъемность 1т.
 2. Домкрат реечный железнодорожный.
 10. Барабан:
 1. Барабан нарезной.
 2. Барабан электротали со встроенным двигателем.
 3. Барабан шпиля.
 11. Лебедка:
 1. Канатная лебедка с электроприводом.
 2. Канатная лебедка с приводом от ручного электросверла.
 3. Двухбарабанная лебедка (макет).
- б) Аудитории оснащены плакатами «Подъемно-транспортные машины», «Крепление концов каната», «Гибкие органы грузоподъемных машин», «Элементы крюковой обоймы».
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
 - зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
 - компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.

Учебная работа проводится с использованием как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме. Практические занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами и подходят для интерактивных методов обучения. В рамках практических работ применяются как интерактивный метод в виде решения ситуационных задач с использованием раздаточных материалов.



1566788907



1566788907

Список изменений литературы на 01.09.2019

Основная литература

1. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные установки : учебное пособие для студентов специальности 150402 «Горные машины и оборудование» очной формы целевого обучения / Н. Р. Масленников ; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. стационар. и трансп. машин. – Кемерово : КузГТУ, 2011. – 134 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90484&type=utchposob:common> (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.
2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы : учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) «Горное дело» (специализации «Горные машины и оборудование» и «Транспортные системы горного производства» / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – 214 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91273&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
3. Кузнецов, Е. С. Специальные грузоподъемные машины / Е. С. Кузнецов, К. Д. Никитин, А. Н. Орлов ; Редактор: Никитин Константин Дмитриевич. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 282 с. – ISBN 9785763823387. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229261 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.
4. Подъемно-транспортные машины. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 99 с. – ISBN 9785799405175. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143341 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Грузоподъемные машины : учебник для студентов вузов / М. П. Александров [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Москва : Машиностроение, 1986. – 400 с. – (Для вузов). – Текст : непосредственный.
2. Кузьмин, А. В. Справочник по расчетам механизмов подъемно-транспортных машин / А. В. Кузьмин, Ф. Л. Марон. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 1983. – 350 с. – Текст : непосредственный.
3. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин : учебное пособие для втузов / Ф. К. Иванченко [и др.]. – Киев : Вища школа, 1978. – 576 с. – Текст : непосредственный.
4. Руденко, Н. Ф. Курсовое проектирование грузоподъемных машин : учеб. пособие для студентов машиностроит. специальностей вузов / Н. Ф. Руденко, М. П. Александров, А. Г. Лысяков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1971. – 464 с. – Текст : непосредственный.
5. Парницкий, А. Б. Мостовые краны общего назначения / А. Б. Парницкий, А. П. Шабашов, >. . – Москва|Свердловск : Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1961. – 327 с. – ISBN 9785445840909. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210866 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.
6. Масленников, Н. Р. Подъемно-транспортные машины. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Горное дело", по специальности "Горные машины и оборудование" направления подготовки "Технологические машины и оборудование" и по направлению подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль подготовки "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра горных машин и комплексов. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 192 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91131&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.
7. Кирнев, А. Д. Строительные краны и грузоподъемные механизмы / А. Д. Кирнев, Г. В. Несветаев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 672 с. – ISBN 9785222201657. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=256449 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.
8. Баржанский, Е. Е. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта / Е. Е. Баржанский. – Москва : Альтаир, МГАВТ, 2015. – 123 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429838 (дата обращения: 01.09.2019). – Текст : электронный.
9. Киселев, В. А. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта / В. А. Киселев,



1566788907

В. П. Захарцев. - Москва : Альтаир, МГАВТ, 2007. - 130 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429850 (дата обращения: 01.09.2019). - Текст : электронный.

10. Гайдамака, В. Ф. Грузоподъемные машины : учебник для вузов / В. Ф. Гайдамака. - Киев : Выща школа, 1989. - 328 с. - Текст : непосредственный.

11. Кухар, И. В. Подъемно-транспортные и погрузочные машины / И. В. Кухар, Д. В. Черник ; Сибирский государственный технологический университет. - Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. - 169 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428868 (дата обращения: 01.09.2019). - Текст : электронный.

12. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины : учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / М. П. Александров. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1985. - 520 с. - Текст : непосредственный.

13. Подъемно-транспортные машины : атлас конструкций: учеб. пособие для вузов / под ред. М. П. Александрова, Д. Н. Решетова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1987. - 122 с. - Текст : непосредственный.



1566788907