

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.

Фонд оценочных средств 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

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	<p>Раздел 1. Основные параметры грузоподъемных установок</p>	<p>1.1. Параметры грузоподъемных установок 1.2. Режимы работы грузоподъемных установок. 1.3. Расчетные нагрузки. 1.4. Правила Ростехнадзора по безопасной эксплуатации грузоподъемных установок</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; - 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.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам</p>

2	Раздел 2. Блоки и полиспасты	<p>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.</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: - 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.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам Защита ПР№1 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: - 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.</p>	

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> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию канатов, цепей 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>Опрос по контрольным вопросам</p> <p>Защита ПР№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> <ul style="list-style-type: none"> - сроки проведения технического освидетельствования канатов, цепей 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 каната, цепей грузоподъемных машин к дальнейшей эксплуатации. 	

4	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	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 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 и безопасного поведения персонала при эксплуатации грузоподъемных механизмов.	Опрос по контрольным вопросам 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 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	

5	<p>Раздел 5. Грузозахватные приспособления</p>	<p>5.1. Устройство и расчет однорогой крюков 5.2. Устройство и расчет двурогой 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 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: - 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 ПР№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>
---	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

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

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			

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>	

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

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 тип представленной подвески.
3. Назначение клещевых захватов.

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;

- 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 ПР№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

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.

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".

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.