



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал**  
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор



О.В. Шергина

«16» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины **Перегрузочное оборудование портов**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Котлас  
2023

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКР-3 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности	ПКР-3.2 Демонстрирует знание областей применения и особенностей электротехнологических установок основных типов, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач	<u>Знать:</u> – устройство, принципы работы и основы расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов.
		<u>Уметь:</u> – определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов.
		<u>Владеть:</u> – навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Перегрузочное оборудование портов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана и изучается на 3 курсе в V семестре по заочной форме обучения.

Дисциплина «Перегрузочное оборудование портов» относится к блоку математического и естественнонаучного цикла и базируется на основных положениях математики и физики. Для изучения дисциплины «Перегрузочное оборудование портов» студент должен приобрести знания по дисциплинам «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Электротехника и электроника».

В свою очередь знания, полученные студентами по дисциплине «Перегрузочное оборудование портов» служат базой для изучения дисциплин по будущей специальности.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Вид учебной работы	Форма обучения			
	Очная		Заочная	
	Всего часов	из них в семестре №	Всего часов	Курс
				3
Общая трудоемкость дисциплины			108	108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>			12	12
В том числе:				
Лекции			8	8
Практическая подготовка, всего			4	4
в том числе:				
Практические занятия			4	4
Лабораторные работы			-	-
<b>Самостоятельная работа, всего</b>			92	92
В том числе:				
Курсовая работа			-	-
Другие виды самостоятельной работы			92	92
Промежуточная аттестация: зачет			4	4

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по форме обучения	
			очной	заочной
1.	Общие сведения о подъёмно-транспортных машинах (ПТМ)	Общие сведения о ПТМ. Классификация. Характеристики. Основные определения		1
2.	Основы расчета	Нагрузки, действующие на ПТМ. Расчетные случаи нагружения. Режимы работы. Принципы и методы расчета ПТМ. Устойчивость ПТМ.		2
3.	Грузоподъёмные машины (ГПМ)	Передачи, двигатели. Канаты, блоки, барабаны, муфты, тормоза. ГЗУ. грузозахватное устройство Полиспасты. Механизмы подъема. Опорно-ходовые части. Механизмы передвижения. Опорно-поворотные устройства. Механизмы поворота. Стреловые системы. Механизмы изменения вылета. Металлоконструкции.		2
4.	Специальные грузоподъёмные машины (СпецГТМ)	Лифты. Вагоноопрокидыватели. Перегрузатели		1
5.	Машины наземного	Классификация МНТ. Характеристики		1

	транспорта (МНТ)	грузов. Характеристики МНТ. Устройство конвейера и его составляющие. Сопротивления тяговому органу. Тяговый расчет. Установки трубопроводного транспорта. Расчет.		
6.	Эксплуатация ПТМ	Понятие технологической линии. Основные показатели перегрузочного процесса. Циклограмма и определение технической производительности ПТМ. Основы технической эксплуатации ПТМ.		1
	Всего			8

## 4.2. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

## 4.3. Практические занятия

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание практических занятий	Трудоемкость в часах по форме обучения	
			очной	заочной
1.	Основы расчета. Грузоподъемные машины (ГПМ)	Расчёт механизма подъёма крюкового крана		2
2	Основы расчета. Машины наземного транспорта (МНТ)	Расчёт устойчивости поворотной части крана и привода механизма поворота		2
Всего				4

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1.	Расчетно-графическая работа №1	<b>Расчет механизма подъема</b> Определение расчетного усилия, действующего на канат, с учетом потерь в полиспасте. Выбор каната. Установление диаметров блоков и барабана. Определение КПД механизма. Определение номинальной мощности двигателя и подбор двигателя. Установление передаточного числа редуктора и подбор редуктора. Уточнение диаметра барабана и скорости подъема груза (при необходимости). Определение длины барабана. Определение крутящего момента на тихоходном и

		быстроходном валах механизма при установившемся движении с учетом КПД. Выбор тормоза механизма. Составление кинематической схемы механизма
2.	Расчетно-графическая работа №2	<b>Расчет ленточного конвейера</b> Определение дополнительных исходных данных и геометрических параметров трассы конвейера. Выбор ленты Выбор размеров отклоняющих устройств Выбор типа и размеров поддерживающих устройств Определение требуемой мощности Определение натяжений в ленте Проверка прочности ленты Проверка запаса сцепления Определение передаточного отношения и выбор редуктора Выбор двигателя Составление кинематической схемы привода

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор (ы)
1	Перегрузочное оборудование портов: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №1 «Расчет механизма подъема».	СПб.: ГУМРФ, 2016 — 51 с. <a href="http://edu.gumrf.ru/">http://edu.gumrf.ru/</a>	Одеришев А.В.
2	Перегрузочное оборудование портов: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №2 «Расчет ленточного конвейера»	СПб.: ГУМРФ, 2017 — 47 с. <a href="http://edu.gumrf.ru/">http://edu.gumrf.ru/</a>	Одеришев А.В.
3	Подъемно-транспортные машины и перегрузочные комплексы: учебно-методическое пособие к практическим работам	СПб.: СПГУВК, 2010 — 23 с. <a href="http://edu.gumrf.ru/">http://edu.gumrf.ru/</a>	Лейферт Э.Т.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
1. Перегрузочное	Лейферт Э.Т.	Учебное	СПб: ГУМРФ, 2018 - 121 с.

оборудование портов		пособие	<a href="http://edu.gumrf.ru/">http://edu.gumrf.ru/</a>
1. Перегрузочный процесс в речных портах. Основные понятия [Электронный ресурс]	А.М. Замолотчиков	Учебное пособие	М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46746.html">http://www.iprbookshop.ru/46746.html</a>
2. Рачков Е.В. Специальное перегрузочное оборудование транспортных терминалов. Часть 1	Е.В. Рачков	Учебное пособие	М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 79 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46839.html">http://www.iprbookshop.ru/46839.html</a>
Специальное перегрузочное оборудование терминалов	Е. В. Рачков	Учебное пособие	Москва : РУТ (МИИТ), 2007 — Часть 1 — 2007. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/188554">https://e.lanbook.com/book/188554</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Машины непрерывного транспорта [Электронный ресурс]	Е.В. Рачков	Учебное пособие	М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46475.html">http://www.iprbookshop.ru/46475.html</a>
2. Системы и средства механизации и автоматизации. Часть 2 [Электронный ресурс]	Е.В. Рачков	Конспект лекций	М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2008. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46762.html">http://www.iprbookshop.ru/46762.html</a>
Экологические аспекты эксплуатации перегрузочного оборудования в порту	В. К. Новиков, Д. Г. Кожин	Учебное пособие	Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 148 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/46887.html">https://www.iprbookshop.ru/46887.html</a>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров	<a href="http://xn---8sbnaarbiefdksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/">http://xn---8sbnaarbiefdksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/</a>
2	Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	<a href="http://edu.gumrf.ru">http://edu.gumrf.ru</a>
3.	Электронная научная библиотека, <u>IPRbooks</u>	<a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

4.	Электронная библиотека Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
----	-----------------------------	---

## 9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18 Кабинет № 306-а «Технические дисциплины»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, учебно-наглядные пособия	Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
2	Архангельская обл., г.Котлас, ул.Заполярная, д.19 кабинет №207 Лаборатория «Физика». Кабинет «Общеобразовательные дисциплины»	Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 3 GHz, 1 Gb), монитор Philips 193 ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., принтер лазерный HP 1102 - 1 шт., телевизор Samsung 20" ЭЛТ - 1 шт, учебно-наглядные пособия	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic -

			Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-NC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
--	--	--	--

Составитель: к.т.н. Никулин А.Н.

Зав. кафедрой: к.с/х н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

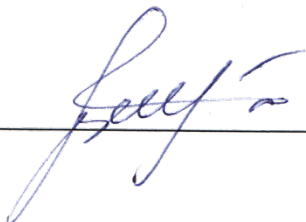
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры

естественнонаучных и технических дисциплин

и утверждена на 2023/2024 учебный год

Протокол № 09 от «16» июня 2023 г

Зав. кафедрой: \_\_\_\_\_



/ Шергина О.В./





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Государственный университет морского и речного флота**  
**имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

---

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине **Перегрузочное оборудование портов**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Котлас  
2023

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины «Перегрузочное оборудование портов» предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

### Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических и электромеханических систем, способов производства и использования электроэнергии методов проектирования и эксплуатации электроприводов, автоматизации объектов профессиональной деятельности	ПК-3.2 Демонстрирует знание областей применения и особенностей технологических установок основных типов, включая ПТМ, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, принципы работы и основы расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения.</li> </ul>

## 2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

### Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о ПТМ	ПК-3	устный опрос,

			тестирование, зачет
2	Основы расчета	ПК-3	устный опрос, тестирование, зачет
3	ГПМ	ПК-3	устный опрос, тестирование, зачет
4	СпецГПМ	ПК-3	устный опрос, тестирование, зачет
5	МНТ	ПК-3	устный опрос, тестирование, зачет
6	Эксплуатация ПТМ	ПК-3	устный опрос, тестирование, зачет

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			
ПК-3.2. Знать устройство, принципы работы и основы расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об устройстве, принципах работы и основах расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов	Неполные представления об устройстве, принципах работы и основах расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об устройстве, принципах работы и основах расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов	Сформированные систематические представления об устройстве, принципах работы и основах расчета отдельных элементов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, в особенности их приводов	устный опрос, тестирование, зачет
ПК-3.2. Уметь определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов	Отсутствие умений или фрагментарные умения определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования портов и	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов	Сформированные умения определять основные параметры приводов и размеры деталей механизмов перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов	устный опрос, тестирование, зачет

	транспортных терминалов	портов и транспортных терминалов	перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов		
ПК-3.2. Владеть навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы владения навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения	Сформированные умения навыками обеспечения промышленного использования перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов, особенно в части их приводов и устройств электроснабжения	устный опрос, тестирование, зачет

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перевод набранных баллов в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер» в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

### Устный опрос

Текущий контроль по дисциплине «Перегрузочное оборудование портов» проводится в форме устного опроса по следующим темам.

**Тема №2 Основы расчета**

**Тема №3 ГПМ**

**Практическая работа №1 «Расчет механизма подъема»**

**Примерный перечень вопросов:**

1. Нагрузки, действующие на ГПМ
2. Режимы работы
3. Разрывное усилие в канате
4. Полиспасты
5. КПД полиспаста
6. Канаты грузовые
7. Выбор каната
8. Барабаны канатные
9. Блоки
10. Установление диаметров блоков и барабана
11. Определение КПД механизма
12. Двигатели ГПМ, их основные характеристики
13. Определение номинальной мощности двигателя
14. Выбор двигателя
15. Редукторы, их устройство и основные характеристики
16. Установление передаточного числа редуктора и его подбор
17. Определение длины барабана
18. Тормоза ГПМ
19. Особенности тормозов механизмов подъема
20. Выбор тормоза механизма
21. Компонентные схемы механизма

**Тема №2 Основы расчета**

**Тема №3 МНТ**

**Практическая работа №2 «Расчет ленточного конвейера»**

### Примерный перечень вопросов:

1. Характеристики навалочных грузов
2. Основные характеристики МНТ
3. Нагрузки, действующие на МНТ
4. Режимы и условия работы МНТ
5. Устройство ленточного конвейера
6. Производительность ленточного конвейера
7. Геометрические параметры трассы конвейера
8. Допустимый угол наклона
9. Типы лент
10. Выбор ленты
11. Отклоняющие устройства и выбор размеров
12. Натяжные устройства
13. Поддерживающие устройства и выбор размеров
14. Устройство привода
15. Сопротивления на прямолинейных участках
16. Сопротивления при огибании отклоняющих устройств
17. Тяговый расчет
18. Определение натяжений в ленте
19. Проверка прочности ленты
20. Проверка запаса сцепления
21. Минимальное натяжение ленты
22. Определение требуемой мощности
23. Определение передаточного отношения и выбор редуктора
24. Выбор двигателя

Таблица 4

#### Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценивания	Результат
1	Обучаемый не смог ответить на поставленные вопросы	не зачтено
2	Обучаемый верно ответил на поставленные вопросы	зачтено

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего контроля и выполнения всех видов заданий, предусмотренных занятиями семинарского типа (лабораторных работ и/или практических занятий) в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации с применением дистанционных технологий зачет проводится в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер». При этом перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

### Тестирование в СДО «Фарватер»

Промежуточная аттестация — зачет в форме компьютерного тестирования в СДО «Фарватер».

#### **1. Режим работы механизма определяется**

- 1) режимом нагружения
- 2) только режимом нагружения
- 3) режимом нагружения и классом использования
- 4) грузоподъемностью
- 5) классом использования.

#### **2. Для расчета ПТМ все возможные сочетания нагрузок сведены в**

- 1) один расчетный случай
- 2) два расчетных случая
- 3) три расчетных случая
- 4) четыре расчетных случая
- 5) пять расчетных случаев.

#### **3. Угол естественного откоса груза оказывает непосредственное влияние на**

- 1) шаг расстановки роликоопор
- 2) площадь поперечного сечения груза на ленте
- 3) величину максимально возможного угла наклона конвейера к горизонту
- 4) длину трассы

5) мощность привода.

**4. Запас сцепления между лентой и приводным барабаном можно увеличить**

- 1) увеличив угол обхвата приводного барабана лентой
- 2) выбрав другой тип ленты
- 3) футеровкой приводного барабана
- 4) уменьшив скорость ленты
- 5) увеличив силу прижатия ленты к барабану.

**5. Редуктор в механизме подъема служит для**

- 1) уменьшения потребной мощности
- 2) изменения характеристик движения, передаваемого от двигателя к барабану
- 3) уменьшения скорости вращения барабана
- 4) увеличения движущего момента на барабане
- 5) уменьшения движущего момента на барабане.

**6. Полиспасты предназначены**

- 1) для выигрыша в силе
- 2) уменьшения проделанной работы
- 3) для выигрыша в силе или расстоянии
- 4) для выигрыша в расстоянии
- 5) изменения потребной мощности.

**7. Минимальное усилие на натяжном устройстве зависит от**

- 1) шага расстановки роликоопор
- 2) распределенного веса груза и ленты
- 3) угла наклона конвейера к горизонту
- 4) длины трассы
- 5) мощности привода.

**8. Привод механизма подъема состоит из**

- 1) электродвигателя и барабана
- 2) электродвигателя, тормоза и барабана
- 3) электродвигателя, тормоза, редуктора, соединительных муфт и барабана
- 4) двигателя, тормоза, редуктора, соединительных муфт и барабана



5) двигателя, редуктора, соединительных муфт и барабана.

**9. Сопротивления перемещению ленты с грузом на прямолинейном участке складываются из**

- 1) Веса груза и ленты
- 2) Сил трения в опорах отклоняющих устройств
- 3) Силы трения в роликоопорах
- 4) Силы трения качения роликоопоры по ленте
- 5) Силы упругости при деформации ленты

**10. Проверка нормальной работы ленточного конвейера состоит в обеспечении**

- 1) Запаса сцепления между лентой и барабаном
- 2) Экономного потребления электроэнергии
- 3) Запаса прочности ленты
- 4) Отсутствия провисания
- 5) Бесшумной работы

**11. Крановые асинхронные электродвигатели переменного тока отличаются от общепромышленных**

- 1) Возможностью работы в повторно-кратковременном режиме
- 2) Взрывозащищенностью
- 3) Более высоким классом нагревостойкости изоляции
- 4) Высоким КПД
- 5) Наличием обмотки возбуждения

**12. Электродвигатели ПТМ подбирают**

- 1) По статической мощности при постоянной нагрузке
- 2) По статической мощности при переменной нагрузке
- 3) По среднеквадратической мощности при переменной нагрузке
- 4) По среднеквадратической мощности при постоянной нагрузке
- 5) По условию разгона при отсутствии значительных внешних сопротивлений

Таблица 5

Показатели и шкала оценивания  
тестовых заданий на зачете

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей	90% - 100%	зачет

аттестации в полном объеме	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	незачет

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучаемого по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 — тестовое задание открытого типа; предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;
- 2 — выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 — выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 — установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов;
- 5 — установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов).

**Компетенция: ПК-3.** Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических и электромеханических систем, способов производства и использования электроэнергии методов проектирования и эксплуатации электроприводов, автоматизации объектов профессиональной деятельности

**Индикатор: ПК-3.2.** Демонстрирует знание областей применения и особенностей технологических установок основных типов, включая ПТМ, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дополните предложение. Элемент конструкции машины непрерывного транспорта вступающий в непосредственный контакт с перемещаемым грузом называется _____ органом
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов Основная задача грузового порта это - ... 1) производство перегрузочных работ 2) обслуживание транспортных судов 3) перевалка грузов с воды на берег и в обратном направлении

	4) комплексное обслуживание флота
3	<p>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. К универсальному перегрузочному оборудованию относятся...</p> <p>1) порталные краны 2) плавучие краны 3) контейнерные перегружатели 4) грейферно-бункерные перегружатели</p>
4	<p>Установите правильную последовательность этапов технологического цикла, перегрузки навалочного груза порталным краном.</p> <p>1) наведение над местом загрузки и зачерпывание груза 2) подъём груза с грейфером 3) вращение поворотной платформы с грейфером и грузом 4) опускание груза с грейфером 5) наведение над местом разгрузки и раскрытие грейфера с грузом 6) подъём порожнего грейфера 7) вращение поворотной платформы с порожним грейфером 8) опускание порожнего грейфера</p>
5	<p>Установите соответствия между обозначениями режимов работы конвейера</p> <p>1) легкий 2) тяжелый 3) весьма легкий 4) средний</p> <p>а) Л б) Т в) ВЛ г) С</p>

Составитель: к.т.н., доц. Волков К.А.

Зав. кафедрой: к.т.н., доц. Ежов Ю.Е.