



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента высшего
образования


_____ М.Н. Савельева

«31» Июль 2024

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных
терминалов»**

для поступающих на обучение по образовательной программе
высшего образования — программе магистратуры
по направлению подготовки

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
направленность
Эксплуатация перегрузочного оборудования терминалов

Санкт-Петербург
2024

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 2 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата) и утверждена на заседании кафедры Технологии, эксплуатации и автоматизации работы портов, протокол № 10 от 15 мая 2023 года.

1. Методические указания к программе вступительного экзамена

Цель программы вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов — заключается в регламентации порядка проведения вступительного испытания.

Целью вступительного испытания в магистратуру является проверка готовности поступающих освоить основную образовательную программу.

Поступающий в магистратуру должен:

знать:

- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;
- теоретические основы: функционирования транспортно-технологических систем, оптимального управления грузовыми потоками в портах и транспортных терминалах ;
- условия эффективного применения технологий перегрузки в портах и на транспортных терминалах, типы и характеристики транспортных средств для перевозки грузов;
- современные методы производства и эксплуатации, а так же материалы, применяющиеся при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной эксплуатации..

уметь:

- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;
- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 3 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

- разработать и скомпоновать технологическую схему перегрузочного комплекса применительно к определённому роду груза и с учётом конкретных условий порта;
- использовать математические методы и возможности вычислительной техники и программного обеспечения, обладать способностью к обобщению и анализу информации, обосновывать приемлемые решения в прикладных задачах профессиональной направленности;
- разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических, их агрегатов, систем и элементов.

владеть:

- терминологией в области профессиональной деятельности;
- навыками работы с нормативно-правовой документацией;
- методами и средствами получения, обработки и накопления информации, используя современные образовательные и информационные технологии;
- навыками оценки эффективности принятых проектно-технологических решений при проектировании технологических процессов производства и эксплуатации транспортно-технологического оборудования различного назначения;
- навыками расчёта элементов технологического оборудования по критериям работоспособности;
- методами обеспечения экологической безопасности и безопасных условий труда в будущей профессиональной деятельности

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 4 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

2. Содержание программы вступительного испытания

Тема 1. Организация и планирование работы порта и транспортных терминалов

1. Производственные подразделения порта.
2. Структура управления портом.
3. Техническая характеристика порта.
4. Документы, регламентирующие работу порта.
5. Математическая модель системы порта. Назначение и построение математической модели.
6. Критерии качества и эффективности производственных процессов.
7. Методы выбора управленческих решений.
8. Принятие решений в условиях определенности.
9. Принятие решений в условиях риска.
10. Принятие решений в условиях неопределенности (критерии Вальда, Севиджа, Гурвица).
11. Решение задач управления методом линейного программирования.
12. Метод Фогеля. Проверка оптимальности плана.
13. Оптимизация производственных процессов методом дифференциального программирования.
14. Техническое нормирование перегрузочных работ.
15. Характеристика перегрузочных процессов.
16. Технологическая схема перегрузочных работ.
17. Продолжительность стоянки и часовой график грузовой обработки судна.

Тема 2. Технология перегрузочных процессов

1. Цели и содержание перегрузочных работ, их влияние на продолжительность стоянки транспортных средств в порту под грузовыми операциями и общую эффективность транспортного процесса.
2. Операции перегрузочного процесса, их классификация. Содержание работ на основных и вспомогательных операциях.
3. Причальный грузовой фронт, назначение, составные элементы.
4. Грузовые фронты обработки сухопутных транспортных средств, назначение.
5. Склады на причалах порта, назначение, типы.
6. Грузооборот и пропускная способность причала. Расчетные показатели работы причала.
7. Универсальные подъемно-транспортные машины, характеристики, область применения.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 5 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

8. Грузозахватные устройства, классификация. Вспомогательное перегрузочное оборудование для внутритрюмных, вагонных и складских работ.
9. Разработка структурно-элементной схемы перегрузочного процесса.
10. Технологические схемы перегрузки. компоновка штабелей склада и определение фактической вместимости.
11. Определение производительности перегрузочного оборудования и количества установок по грузовым фронтам.
12. Определение пропускной способности причала и резерва пропускной способности.
13. Определение навигационного объема работ по технологическим схемам перегрузки.
14. Определение производительности и степени механизации перегрузочного процесса. Расчет списочного состава портовых рабочих на выполнение навигационного грузооборота причала.
15. Расчет экономических показателей себестоимости перегрузочных работ, балансовой прибыли, окупаемости производственных фондов.
16. Выбор оптимального варианта технологии перегрузки по комплексу показателей: технологических, эксплуатационных и экономических. Оценка эффективности оптимального варианта.

Тема 3. Грузоподъемные машины и машины безрельсового транспорта

1. Роль подъемно-транспортных машин в обеспечении комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ в портах, на промышленных предприятиях и в строительстве.
2. Нагрузки, действующие на грузоподъемные машины, применяемые материалы, принципы расчета на прочность, долговечность и надежность.
3. Приводы грузоподъемных машин.
4. Устройства для подвеса груза, основы расчета простейших грузозахватных приспособлений.
5. Гибкие органы, их назначение классификация, сравнительная оценка и область применения, расчет и выбор канатов и грузовых цепей.
6. Блоки и барабаны для гибких органов, выбор основных размеров и определение сопротивления движению.
7. Полиспасты, основные схемы и назначение.
8. Тормозные и стопорные устройства, их классификация и назначение, основные требования.
9. Основные конструктивные схемы механизмов подъема, сравнительная оценка. Расчет мощности и передаточного числа механизма подъема.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 6 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

10. Рельсы и ходовые колеса, их выбор и методы расчета.
11. Механизмы передвижения с приводными колесами и с канатной тягой, основные конструктивные схемы, расчет сопротивлений при передвижении, мощности привода, передаточного числа и выбор элементов механизмов.
12. Опорно-поворотное устройство кранов на колонне, шаровом(или роликовом) погоне и на круговом рельсе, удерживающие устройства. Определение нагрузок на опорно-поворотное устройство и выбор противовеса. Расчет механизмов поворота.
13. Типы и конструктивные особенности стреловых устройств портальных порталных кранов.
14. Определение геометрических размеров и расчет неуравновешенного грузового момента для прямых стрел с уравнивающим полиспастом. Расчет неуравновешенного грузового момента шарнирно-сочлененных стрел.
15. Конструктивные схемы уравнивающих устройств однозвенных и шарнирно-сочлененных стреловых систем.
16. Грейферы двух-канатные, одноканатные, моторные и специальные. Принципиальные схемы и их сравнительная оценка.
17. Расчеты устойчивости свободстоящих кранов.
18. Общие требования и выбор параметров погрузчиков. Производительность машин безрельсового транспорта.
19. Характеристики различных типов приводов погрузчиков, достоинства и недостатки.
20. Механические, гидромеханические, гидрообъемные трансмиссии погрузчиков, их характерные особенности.
21. Грузоподъемные устройства универсальных авто- и электро-погрузчиков. Конструкция и расчет.
22. Типы грузозахватных устройств погрузчиков.
23. Продольная и поперечная устойчивость погрузчиков. Испытания погрузчиков на устойчивость.
24. Особенности конструкции погрузчиков для крупнотоннажных контейнеров(типа RTG).

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 7 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

Тема 4. Машины непрерывного транспорта

1. Место машин непрерывного транспорта среди подъемно-транспортных средств различного назначения. Классификация МНТ и область их применения, тенденции развития МНТ.
2. Характеристика транспортируемых грузов, режимы и условия работы МНТ.
3. Основные составные части и узлы МНТ с тяговым элементом. Общие требования, предъявляемые к тяговым элементам.
4. Основы выбора и расчета резинотканевых и резинотросовых лент. Тяговые цепи, принципы расчета на прочность.
5. Поддерживающие устройства, основные требования, принципы выбора конструкции и определения размеров.
6. Направляющие устройства, основные требования, выбор размеров.
7. Виды сопротивлений (распределённые и сосредоточенные).
8. Принципы тягового расчёта обходом контура трассы конвейера по характерным точкам, общие зависимости для определения натяжений.
9. Расчет тягового усилия и мощности привода.
10. Критерии оптимальности размещения привода на трассе конвейера.
11. Приближенные методы определения максимального натяжения тягового элемента и мощности привода.
12. Классификация приводных устройств. Приводы зацеплением. Звездочные и гусеничные приводы, область применения и сравнительная оценка.
13. Гусеничные приводы, краткая классификация. Качественная оценка кинематики гусеничных приводов.
14. Приводные устройства для лент, конструктивные типы, одно- и многобарабанные приводы, упругое скольжение, специальные приводы для лент.
15. Динамические нагрузки в ленточных конвейерах при пуске.
16. Производительность ленточных конвейеров. Определение ширины ленты. Провес ленты, наименьшее допустимое натяжение ленты.
17. Загрузочные устройства ленточных конвейеров. Дополнительные усилия в ленте, возникающие в месте загрузки материала.
18. Разгрузочные устройства ленточных конвейеров. Барабанные сбрасыватели. Определение начальных границ сбрасывания груза с помощью логарифмической спирали.
19. Назначение и области использования элеваторов. Особенности устройства элеваторов, применяемых в перегрузателях.
20. Основы теории и расчёта ковшевых элеваторов. Условия, определяющие загрузку и разгрузку ковшей. Виды разгрузок.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 8 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

21. Расчет основных параметров ковшовых элеваторов: производительности, сопротивлений движению и мощности привода. Особенности конструирования узлов разгрузки элеваторов портовых перегружателей.

21. Расчет основных параметров тихоходных горизонтальных (полого наклонных) винтовых конвейеров: производительность, сопротивление перемещению груза и мощность привода.

22. Основы расчета вертикальных винтовых конвейеров. Определение осевой скорости движения груза и производительности. Питатели вертикальных конвейеров перегружателей.

Тема 5. Правила технической эксплуатации подъемно-транспортного оборудования портов и транспортных терминалов

1. Государственный надзор за эксплуатацией ПТО. Документация, регламентирующая техническую эксплуатацию ПТО.

2. Цель и основные принципы обеспечения промышленной безопасности ОПО. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим монтаж, ремонт и эксплуатацию ПТО.

3. Регистрация ПТО в государственных органах надзора. Учёт наличия и движения ПТО.

4. Понятие, классификация и оценка основных средств. Учет движения основных средств. Учет амортизации и ремонта основных средств. Содержание и порядок учета арендованных основных средств.

5. Паспорта грузоподъемных машин. Журналы технической службы. Ремонтно-техническая документация. Технологическая документация.

6. Технический надзор. Оперативный осмотр. Периодический осмотр. Типовой состав проверок при техническом обслуживании ПТО.

7. Испытания кранов статическое и динамическое.

8. Техническое освидетельствование грузозахватных органов, грузозахватных приспособлений и средств укрупнения.

9. Техническое освидетельствование рельсовых путей.

10. Техническое освидетельствование автопогрузчиков, электропогрузчиков, ричстакеров, терминальных тягачей, конвейеров.

11. Требования, предъявляемые к знаниям специалистов и рабочих. Допуск к самостоятельной работе.

12. Неисправности ПТО и грузозахватных приспособлений, при которых их работа должна быть прекращена.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 9 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

13. Работа гидропривода при отрицательных температурах. Требования к горюче-смазочным материалам при эксплуатации техники при низких температурах.

3. Содержание, структура и форма проведения вступительного испытания

Вступительные испытания по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов проводятся в формате тестирования, включающего 40 тестовых заданий:

- задания закрытого типа (30 вопросов);
- расчетные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение и/или вопросы, ответом на которые будет являться одно слово или словосочетание (5 вопросов);
- задания открытого типа: вопросы, предусматривающие развернутый ответ в нескольких предложениях (5 вопросов).

Продолжительность тестирования один академический час. Для вступительного испытания установлена шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания.

4. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Учебное пособие/И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов. - СПб.: Издательство ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2019. - 140 с.

2. Использование подъемно-транспортного оборудования и транспортных средств для обработки крупнотоннажных контейнеров. Монография/И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов, Н.Н. Стенин. - СПб.: Издательство ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2022. - 252 с.

3. Промышленная безопасность опасных производственных объектов, на которых эксплуатируются подъемные механизмы. Учебное пособие/И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов. - Электрон. текстов. дан. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2016. — 112 с. — 1 электрон. диск (CD-ROM).

4. Требования к производству, монтажу и эксплуатации подъемных сооружений, используемых на опасных производственных объектах. Учебное пособие/И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов. - Электрон. текстов. дан. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2016. — 147 с. — 1 электрон. диск (CD-ROM).

5. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (утвержденные **постановлением** Правительства РФ от 10 марта 1999 г. № 263, с изменениями от 1 февраля 2005 г.).

6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21 июля 1997 года. Принят Государственной Думой 20.07.1997.

7. Ромакин, Н.Е. Машины непрерывного транспорта: учебное пособие для студентов вузов/Н.Е. Ромакин. – М.: издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 10 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

8. Основы технологии производства и ремонт транспортными транспортно-технологических машин и оборудования : учеб. пособие / И. В. Зуб, Ю. Е. Ежов, Н. Н. Стенин, К. А. Волков. – СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2022. – 148 с.

9. Федеральные нормы и правила «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». – СПб. : ЦОТПБСППО, 2014. – 124 с.

10. Степанов А.Л. Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Профиль подготовки "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов")» / А. Л. Степанов. - СПб: Политехника, 2013. - 427 с.

11. Александров М.П. Грузоподъемные машины: учебник – М.: Машиностроение, 2000. – 552 с.

12. Машины непрерывного транспорта. Основы теории и расчета установок с тяговым органом: учебно-методическое пособие / А. К. Афанасьев. Ч.1 / С.-Петербург. гос. ун-т водных коммуникаций. - СПб. : ФБОУ ВПО СПбГУВК, 2012. - 61 с

13. Машины непрерывного транспорта. Основы теории и расчета машин непрерывного транспорта с тяговым органом: учебно-методическое пособие / А. К. Афанасьев, А. В. Одерышев Ч.2 / Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова - СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2020. - 52 с.

Дополнительная, нормативная и справочная литература:

1. Техническое и технологическое обеспечение транспортно-логистических терминалов. Учебно-методическое пособие/ И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов. - СПб.: Издательство ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2017. – 40 с.

2. Разработка технологических карт. Учебно-методическое пособие/И.В. Зуб, Ю.Е. Ежов. - СПб.: Издательство ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2018. – 40 с.

3. Транспортно-перегрузочные комплексы [Текст] : [учебное пособие] / О. А. Изотов, О. В. Соляков, Д. Л. Головцов. - М. : Моркнига, 2018. - 680 с. - Библиогр.: с. 672-676. - ISBN 978-5-903060-23-8. Технологические процессы морских нефтеналивных терминалов [Текст] : монография / А. В. Кириченко [и др.] ; рец.: Д. А. Скороходов, В. И. Дмитриев ; Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы. - СПб. : Изд-во МАНЭБ, 2016. - 192 с. - (Технология транспортных процессов). - ISBN 978-5-93048-060-3.

4. Технология и организация перегрузочного процесса [Текст] : [учебно-методическое пособие] / О. А. Изотов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков. - СПб: ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. Ч.1 / Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. - СПб. : ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. - 165 с. - Библиогр.: с. 163-164. - ISBN 978-5-9509-0130-0.

5. Технология и организация перегрузочного процесса [Текст] : [учебно-методическое пособие] / О. А. Изотов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков. - СПб: ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. Ч.2 / Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. - СПб: ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. - 268 с. - ISBN 978-5-9509-0131-7.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 11 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

6. Технология и организация перегрузочного процесса [Текст] : [учебно-методическое пособие] / О. А. Изотов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков. - СПб: ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. Ч.3 / Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. - СПб. : ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. - 113 с. - Библиогр.: с. 111-112. - ISBN 978-5-9509-0132-4.

7. Технология и организация перегрузочного процесса [Текст] : [учебно-методическое пособие] / О. А. Изотов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков. - СПб: ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. Ч.4 / Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. - СПб. : ФГБОУ ВПО» ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова», 2014. - 377 с. - ISBN 978-5-9509-0133-1.

8. Технический регламент Таможенного союза. ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования. – СПб: ЦОТПБСППО, 2014. – 60 с.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 12 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

Тест вступительного испытания

1. Дополните предложение.

Порт это _____ узел, основной задачей которого является перевалка грузов с воды на берег и обратно.

2. Дополните предложение.

Основная задача порта состоит в передаче грузов с воды на берег и обратно, то есть в выполнении _____ процесса.

3. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Эксплуатация порта строится на применении ...

1. научных принципов организации производства
2. научных принципов производства
3. научных принципов управления портом
4. все выше сказанное.

4. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

При какой разнице величины компрессии по цилиндрам двигатель подлежит ремонту?

1. 0,1 МПа;
2. 0,01 МПа;
3. 1 МПа;
4. 10 МПа.

5. Установите правильную последовательность проведения осмотров и технических освидетельствований

1. периодический осмотр;
2. оперативный осмотр;
3. частичное техническое освидетельствование;
4. полное техническое освидетельствование.

6. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Монтаж ПТО производится в технологической последовательности, указанной в следующих документах:

- 1) руководстве (инструкции) по эксплуатации или другой документации на монтаж;
- 2) технологическом регламенте или ППР, разрабатываемом для монтажа ПТО на конкретном объекте;
- 3) технологической карте дополняющей в необходимых случаях ППР;
- 4) инструкции по охране труда.

7. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Для повышения надежности и долговечности канатов следует:

- 1) не допускать резких пусков и остановок механизма подъема;
- 2) следить за тем, чтобы канат плотно и правильно укладывался в канавки барабана;
- 3) не допускать работу каната на поврежденных поверхностях блоков, барабанов и при неисправных канатоукладчиках;
- 4) следить за тем, чтобы не возникало соприкосновение (трение) каната с элементами металлоконструкции.

8. Дополните предложение.

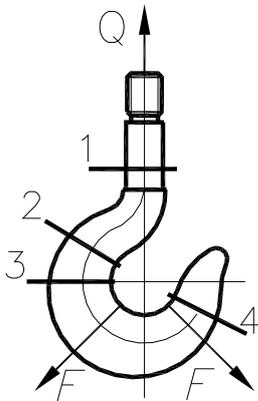
	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 13 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

Элемент конструкции машины непрерывного транспорта вступающий в непосредственный контакт с перемещаемым грузом называется _____ органом.

9. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

Наибольший изгибающий момент в однорогом крюке действует в сечении...

1. №1
2. №2
3. №3
4. №4



10. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

Порт это, система состоящая из ...

1. органа управления портом и производственных подразделений
2. основных и вспомогательных производственных подразделений и органа управления портом
3. производственных и вспомогательных подразделений порта
4. причалов и складов

11. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Критерии качества и эффективности перегрузочных процессов. Объемные показатели это...

1. грузооборот порта;
2. судо- и вагонооборот;
3. объем перегрузочных работ
4. все выше сказанное

12. Установите соответствия между основными понятиями

1. прямой вариант работы
2. судо-часовая норма
3. пропускная способность порта
4. тонно-операция
 - a. законченное перемещение одной тонны груза по какому либо, технологическому варианту работы
 - b. минимальное количество груза, которое порт должен погрузить в судно или выгрузить из судна в течение одного часа
 - c. вариант работы, непосредственно связанный с передачей груза с одного вида транспорта на другой
 - d. сумма пропускных способностей причалов

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 14 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

13. Установите соответствия между основными понятиями

1. трюм I типа
2. трюм II типа
3. трюм III типа
4. трюм IV типа
- a. закрытый
- b. открытый
- c. полуоткрытый
- d. площадка

14. Установите правильную последовательность.

При полном техническом освидетельствовании ПТО должны подвергаться

1. осмотру;
2. статическим испытаниям;
3. испытаниям на устойчивость;
4. динамическим испытаниям.

15. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Типы лент, используемые в ленточных конвейерах

1. Прорезиненные
2. Стальные
3. Синтетические
4. Канатные

16. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Эксплуатация съемных грузозахватных приспособлений в общем случае включает в себя

- 1) приемку и ввод в эксплуатацию;
- 2) использование в работе;
- 3) оценку работоспособности;
- 4) техническое обслуживание и ремонт.

17. Установите соответствия между типами опорно-поворотными устройствами и типами кранов

1. неподвижная колонна
2. вращающаяся колонна
3. шаровый или роликовый погон
4. на круговом рельсе

Применяются на кранах

- a. порталных и судовых
- b. порталных и плавучих
- v. порталных и башенных перегрузочных
- г. порталных, автомобильных и башенных строительных

18. Установите правильную последовательность

Расчет механизма подъема:

1. определение частоты вращения барабана;
2. расчет мощности двигателя;
3. выбор редуктора;
4. расчет передаточного числа механизма.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 15 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

19. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Ремонтно-механические мастерские являются ...

1. одним из основных производственных подразделений порта
2. вспомогательным подразделением порта
3. особым подразделением независящим от порта
4. подразделением порта проводящим ремонт оборудования порта и портофлота.

20. Установите соответствия между

Типами грузозахватных устройств

1. грейфер
2. спредер
3. крюк
4. магнит

и видами груза

- а. контейнеры
- б. пакетированные грузы
- в. металлолом
- г. уголь

21. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

Полиспагст обратного действия служит для...

- а. выигрыша в скорости
- б. выигрыша в силе
- в. выигрыша в работе на подъём груза
- г. выигрыша в пути

22. Установите правильную последовательность этапов технологического цикла, перегрузки большегрузных контейнеров перегрузочным краном.

1. Наведение над местом загрузки и захват контейнера спредером;
2. Подъём контейнера;
3. Поворот поворотной платформы с контейнером;
4. Опускание контейнера;
5. Наведение над местом разгрузки и отстыковка спредера от контейнера;
6. Подъём спредера;
7. Поворот поворотной платформы со спредером;
8. Опускание спредера;

23. Установите соответствия между основными понятиями

1. коэффициент вертикальной проницаемости судна
 2. грузозахватное устройство
 3. грузозахватное приспособление
 4. время цикла крана
- а. устройства, которые непосредственно навешиваются на грузовой крюк крана
 - б. время затрачиваемое краном на перемещение одной порции груза
 - с. отношение площади люка к площади настила трюма :
 - д. устройства, которые крепятся непосредственно на канаты грузонесущих лебедок механизмов подъема

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 16 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

24. Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов.

1. «аварийный ремонт»
2. «ремонт по техническому состоянию»
3. «гарантийный ремонт»
4. «плановый ремонт»

а) ремонт, выполняемый в течение гарантийного срока силами и средствами завода-изготовителя или лицензированного ремонтного предприятия для восстановления работоспособности и ресурса объекта, при условии выполнения эксплуатирующей организацией правил технической эксплуатации;

б) ремонт, постановка на который планируется в соответствии с требованиями документации;

в) ремонт, выполняемый при внезапных поломках оборудования, вызванных нарушением условий эксплуатации, перегрузками или другими причинами для восстановления работоспособности объекта;

г) ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью, установленной в документации, а объем и момент начала ремонта определяются техническим состоянием объекта.

25. Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов.

1. Производительность крана
2. Интенсивность грузовой обработки судна
3. Нормативная пропускная способность причального фронта
4. Суточный грузооборот
5. Средний интервал поступления судов под обработку:

А.	$= \frac{3600}{T_{ц}} G_{п}$
Б.	$= \frac{P_{с}^p}{K_{ив} \cdot t_{эф}}$
В.	$= \frac{24 \cdot D_{ф}}{[T_{с}]_{н}}$
Г.	$= \frac{Q_{н} K_{н}}{T_{н} - T_{н.р.}}$
Д.	$= 24 \frac{D_{ф}}{Q_{с}^p}$

26. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

Конвейер это

1. Машина непрерывного транспорта, предназначенная для перемещения сыпучих, кусковых или штучных грузов.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 17 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

2. Автоматизированная машина непрерывного транспорта, предназначенная для перемещения сыпучих, кусковых или штучных грузов.
3. Машина циклического транспорта, предназначенная для перемещения сыпучих, кусковых или штучных грузов.
4. Машина псевдоднепрерывного транспорта, предназначенная для перемещения сыпучих, кусковых или штучных грузов.
5. Всё перечисленное

27. Установите соответствия между основными понятиями

1. машины периодического действия
2. машины непрерывного действия
3. универсальные перегрузочные машины
4. специализированные перегрузочные машины
 - a. машины, перемещающие груз непрерывным потоком по определенной трассе
 - b. машины, работа которых характеризуется циклом, состоящим из последовательных операций – захват груза, перемещение с грузом, освобождение от груза и обратное перемещение к месту захвата груза
 - c. машины способные перегружать различные грузы, по различным вариантам работ
 - d. машины, предназначенные для перегрузки однородных грузов по какому либо, одному варианту работы

28. Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов.

1. «Абразивное изнашивание»
2. «Усталостное изнашивание»
3. «Гидроабразивное изнашивание»
4. «Кавитационное изнашивание»

- a) при высоких локальных давлениях или температурах, возникающих вследствие разрыва пузырьков газа вблизи поверхности твердого тела при его движении относительно жидкости;
- б) износ происходит в результате воздействия на материал твердых частиц, увлекаемых соответственно потоком жидкости;
- в) процесс разрушения деталей, характеризующийся усталостными явлениями в поверхностных слоях металла;
- г) процесс, при котором трущиеся поверхности разрушаются в результате царапающего или режущего действия твердых тел или частиц.

29. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

К видам деятельности в области промышленной безопасности относятся

- 1) проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация и ликвидация ОПО;
- 2) изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на ОПО;
- 3) проведение экспертизы промышленной безопасности;
- 4) аттестация рабочих мест.

30. Установите правильную последовательность действий при разработке норм времени и выработки

1. разбивают процесс на отдельные операции, приемы работы и рабочие движения;
2. выделяют циклически повторяющиеся элементы операций;

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 18 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

3. проектируют технологический процесс, предусматривающий рациональные приемы выполнения всех перегрузочных операций;
4. определяют нормативы затрат рабочего времени, нормы времени и нормы выработки.

31. Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов.

При расчете мощности элеваторов учитываются

1. затраты энергии на подъем груза, затраты энергии на разгон груза, потери энергии на трение в механизмах и узлах элеватора.
2. затраты энергии на подъем груза, потери энергии на трение в узлах элеватора.
3. затраты энергии на подъем груза, затраты энергии на разгон груза. затраты энергии на подъем подвижных частей элеватора,
4. затраты энергии на подъем груза, затраты энергии на разгон груза.
5. сопротивление на вертикальных участках, сопротивление на направляющих устройствах, сопротивление при загрузке

32. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

Какие документы регламентируют периодичность проведения технического обслуживания?

1. Графики проведения технического обслуживания;
2. Рекомендации завода–изготовителя;
3. Рекомендации завода–изготовителя;
4. Распоряжение главного инженера.

33. Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов.

Критерий – это показатель наилучшее значение которого соответствует ...

1. полному достижению поставленной цели
2. выполнению взятых на себя обязательств
3. максимальному значению полученного результата
4. максимальной прибыли

34. Установите соответствие

в расположении максимального и минимального натяжений по трассе конвейера

1. минимальное натяжение на приводе
 2. минимальное натяжение на трассе конвейера
 3. максимальное натяжение на трассе конвейера
 4. максимальное натяжение на приводе
- а. сразу после привода
 - б. в конце участка конвейера, идущего на спуск
 - в. в конце участка (участков) конвейера с максимальной загрузкой;
 - г. непосредственно перед приводом

35. Установите соответствия между основными понятиями

1. норма времени
 2. норма выработки
 3. нормативы времени
 4. индивидуальная норма.
- а. количество тонн груза, перегружаемое за рабочую смену
 - б. расчетные продолжительности выполнения отдельных операций, элементов цикла, движений, приемов, вспомогательных работ

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 19 из 19
	Программа вступительного испытания «Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов» Направление подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»	

с. количество рабочего времени, затрачиваемое на перегрузку одной тонны груза в заданных условиях, при полном использовании производственных возможностей

d. определяет количество единиц работы, которое должно быть выполнено исполнителем за единицу времени

36. Указать последовательность мероприятий по ремонту металлоконструкций перегрузочного оборудования при обнаружении трещин.