

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

«06» «01» 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдасилов Б. С.

2025 г.

Спецификация теста по дисциплине
«Подъемно-транспортные устройства и механизмы»
для Оценки знаний педагогов

- 1. Цель:** Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы технического и профессионального, послесреднего образования.
- 2. Задача:** Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.
- 3. Содержание:** Тест по дисциплине «Подъемно-транспортные устройства и механизмы» для аттестации педагогов по специальности «07211200 - Элеваторное, мукомольное, крупяное и комбикормовое производство» для квалификации 4S07211202-Техник-механик.

№	Тема	№	Подтема
01	Машины непрерывного транспорта с тяговым элементом	01	Сборочные единицы и детали машин непрерывного транспорта с тяговым элементом. Тяговые элементы
		02	Опорные и направляющие устройства
		03	Приводные, натяжные, загрузочные и разгрузочные устройства
02	Транспортеры и нории	04	Ленточные, цепные, пластинчатые и скребковые транспортеры
		05	Нории
03	Машины непрерывного транспорта без тягового элемента	06	Винтовые транспортеры. Принцип действия качающихся транспортеров
		07	Устройства гравитационного транспорта
04	Пневматический транспорт	08	Основные элементы пневмотранспортных установок
		09	Установки аэрозольтранспорта и трубопроводного контейнерного пневмотранспорта
05	Грузоподъемные машины	10	Простые грузоподъемные машины. Краны
		11	Элементы грузоподъемных машин. Блоки и полиспасты. Барабаны
		12	Остановочные и тормозные устройства
		13	Механизмы грузоподъемных машин
06	Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных машин	14	Машины и устройства для загрузки и разгрузки автомобилей
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Сборочные единицы и детали машин непрерывного транспорта с тяговым элементом.

Тяговые элементы:

Общие сведения о машинах непрерывного транспорта. Назначение и классификация. Характеристика транспортируемых грузов. Производительность машин непрерывного транспорта. Выбор типа конвейера. Направления развития машин непрерывного транспорта.

Опорные и направляющие устройства:

Виды и типы опорных и направляющих устройств, область применения.

Приводные, натяжные загрузочные и разгрузочные устройства:

Виды приводов, достоинства и недостатки. Виды натяжных устройств, принцип работы и достоинства. Общие сведения о загрузочных и разгрузочных устройствах. Назначение и классификация. Характеристика транспортируемых грузов. Производительность машин непрерывного транспорта.

Ленточные, цепные, пластинчатые и скребковые транспортеры:

Расчет ленточных конвейеров. Производительность ленточных конвейеров. Выбор скорости движения ленты. Определение ширины ленты. Определение сопротивления движению и натяжение мощности двигателя привода. Расчет натяжных устройств. Классификация и конструктивные схемы. Области применения. Типы применяемых цепей. Конструктивные элементы цепных конвейеров. Расчет и выбор параметров цепных конвейеров. Динамические нагрузки, действующие на тяговый элемент цепного конвейера. Устройство, классификация и базовые параметры, конструктивные разновидности. Расчет пластинчатого конвейера. Конструктивные разновидности и область применения. Общее устройство и основные параметры. Расчет конвейеров.

Нории:

Классификация, базовые параметры, устройство. Область применения, схемы и конструктивные разновидности элеваторов для перемещения сыпучих и штучных грузов. Основные элементы элеваторов. Ковшовые элеваторы. Выбор скорости движения ковшей. Анализ процесс наполнения и разгрузки ковшей. Особенности расчета полочных и люлечных элеваторов.

Принцип действия винтовых и качающихся транспортеров.

Классификация, принцип действия и области применения. Конструкция винтовых конвейеров и их элементов. Методика расчета. Особенности расчета вертикального винтового конвейера.

Устройство и принцип работы качающихся транспортеров.

Устройства гравитационного транспорта:

Классификация, принцип действия и области применения. Конструкция гравитационного транспорта и его элементов. Расчет спуска груза под действием собственного веса.

Основные элементы пневмотранспортных установок:

Оборудование для пневматического транспорта сыпучих материалов. Классификация и базовые параметры. Схемы пневматических транспортирующих установок.

Установки аэрозоль транспорта:

Основные элементы аэрозольтранспортных установок.

Установки трубопроводного контейнерного пневмотранспорта:

Расчет установок трубопроводного контейнерного пневмотранспорта.

Простые грузоподъемные машины. Краны:

Типы и виды домкратов устройство и принцип работы. Мостовые и козловые краны, назначение, устройство и принцип работы.

Элементы грузоподъемных машин. Блоки и полиспасты. Барабаны:

Грузозахватные приспособления. Конструкция крюков и крановых крюковых подвесок и их расчет. Специализированные захваты. Тяговые элементы. Конструкция и методика подбора канатов. Цепи-материалы и конструкции, методика подбора цепей. Конструкция канатных блоков. Полиспасты и методика их расчета. Грузовые барабаны. Параметры барабанов. Расчет барабанов и крепления каната к барабану.

Остановочные и тормозные устройства. Механизмы грузоподъемных машин:

Расчет тормозного момента. Классификация тормозов. Конструкция и расчет колодочных тормозов. Ленточные тормоза. Автоматические тормоза. Храповики и остановы их конструкция

и расчет. Грузоподъемный механизм. Схемы подъемного механизма. Типы приводов. Расчет механизмов. Механизм передвижения крана. Принципиальные схемы механизмов передвижения. Определение сопротивления передвижению. Расчет механизмов передвижения. Определение параметров двигателя и тормоза. Механизм поворота крана. Принципиальные схемы и методика расчета механизмов поворота. Приборы безопасности и системы управления грузоподъемных машин. Механизмы подъема груза. Основные кинематические связи. Методика расчета и выбора параметров. Механизмы передвижения, конструктивные схемы.

Машины и устройства для загрузки и разгрузки автомобилей:

Виды группы грузов системы перевозки и способы выгрузки. Контейнерные системы перевозки штучных и сыпучих грузов. Классификация контейнеров и их основные параметры. Основные типы погрузо-разгрузочных машин для погрузки насыпных грузов в транспортные средства. Расчет основных параметров погрузчиков. Машины и устройства для выгрузки насыпных грузов из вагонов и автомобилей. Автомобили саморазгрузчики (самопогрузчики).

5. Форма тестовых заданий: 50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок Б1 - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок Б2 - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %; средний уровень (В) – 50 %; высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты. Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка: При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Александров М.П. Грузоподъемные машины: учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана. – Высшая школа, 2000.

2. Зуев Ф.Г., Н.А. Лотков, Полухин А.И., Подъемно-транспортные машины зерноперерабатывающих предприятий: учебник для вузов. М : Изд-во Колос, 2000.