

Министерство образования республики Мордовия  
ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор техникума  
Т.Г.Наземкина  
05.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.17 ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ**  
**СРЕДСТВА»**

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УПР  
*Наумов* О.В.Наумова  
04.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦК  
04.09.2023 г.  
Протокол № 1

*Даниленко*  
Председатель ЦК  
С.П. Даниленко

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

15.02.12 - «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум».

Разработчики:

И.А. Пименова – преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум».

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от « 30 » 08 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                         | 3    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 4    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.12- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять параметры оборудования и его технические возможности,
- обосновывать выбор грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин,
- классифицировать подъемно-транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов,
- производить расчет элементов грузоподъемных механизмов и количество транспортирующих машин

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение, классификацию, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- технические характеристики и технологические возможности грузоподъемных механизмов и транспортных средств,
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации,
- правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств,
- основные характеристики эксплуатационных свойств,

## **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 49 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b>                |
|--|-----------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>63</b>                         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>49</b>                         |
| в том числе:   |                                   |
| практические работы  | 16                                |
| контрольные работы   |                                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>14</b>                         |
| Применение грузозахватных приспособлений   | 2                                 |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы.   | 2                                 |
| Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, её защите   |                                   |
| Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных.  | 2                                 |
| Подготовка рефератов на тему: Конвейеры, . устройство, принцип работы, применение  | 4                                 |
| Область применения напольного транспорта. Определение необходимого количества напольного транспорта и ширины необходимых транспортных проездов для обеспечения межцеховой транспортировки штучных грузов | 4                                 |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i>   | <i>дифференцированного зачета</i> |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.17 Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций           |
|---|--|-------------|--|
| 1   | 2  | 3           | 4  |
| Раздел 1 Грузоподъемные механизмы   |  | 18          |  |
| Тема 1.1 Классификация. Основные параметры и основы расчёта грузоподъемных механизмов | Содержание учебного материала  | 4           | ОК 01- ОК05<br>ПК 1.1,<br>ПК1.2, ПК2.2     |
|   | 1 Назначение грузоподъемных механизмов в промышленности. Влияние механизации и автоматизации на улучшении условий труда  |             |  |
|   | 2 Типы и технические характеристики грузоподъемных устройств. Основные параметры грузоподъемных устройств: грузоподъемность, вылет стрелы, скорость движения, пролет крана, производительность                     |             | ОК 01- ОК05<br>ПК 1.1,<br>ПК1.2, ПК2.2     |
| Тема 1.2. Грузозахватные приспособления   | Содержание учебного материала  | 2           | ОК 01- ОК05<br>ПК 1.1,<br>ПК1.2, ПК2.2     |
|   | 1 Крюки и петли, специальные захваты, ковши, бадьи, грейферы, конструкции, принцип действия  |             |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Применение грузозахватных приспособлений.   | 2           |  |
| Тема 1.3. Элементы грузоподъемных машин и механизмов                                  | Содержание учебного материала  | 8           | ОК 01-11,<br>ПК 1.1ПК,1.2,<br>ПК3.1, ПК3.2 |
|   | 1 Гибкие тяговые элементы: канаты, сварные и пластичные цепи.  | 2           |  |
|   | 2 Полиспасты, барабаны, блоки, звездочки, назначение, конструкции, область применения  |             |  |
|   | 3 Остановы и тормоза, классификация, основные требования, принцип действия.  |             |  |
|   | 4 Механизмы передвижения, подъема и поворота грузов, назначение, область применения. Устройства, обеспечивающие безопасность работы.   |             |  |
|   | Практические занятия<br>1..Расчет и выбор каната и цепи в соответствии с ГОСТ. Определение основных размеров, основы расчета элементов на прочность  | 2           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы.<br>Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, её защите. | 2           |  |
| Тема 1.4. Металлоконструкции грузоподъемных машин                                     | Содержание учебного материала  | 4           | ОК 01-11,<br>ПК 1.1ПК,1.2,<br>ПК3.1, ПК3.2 |
|   | 1 Металлоконструкции, основные требования к выбору материала для изготовления.   |             |  |

|   |   |  |           |   |
|---|---|--|-----------|---|
|   | 2 | Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации  |           |   |
|   |   | Практические занятия<br>Основы расчета металлоконструкций  | 2         |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Транспортирующие<br/>машины</b>  |   |  |           |   |
| <b>Тема 2.1. Основные<br/>критерии выбора вида и<br/>типа транспортирующих<br/>машин</b>                    |   | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   | 1 | . Виды грузов. Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных  |           |   |
|   | 2 | Характеристика транспортирующих машин  |           | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   |   | Практические занятия<br>1. Факторы, влияющие на выбор транспортирующих маши  | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>. Характеристика и основные свойства грузов: насыпных, штучных.   | 2         |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Транспортирующие<br/>машины с тяговым<br/>элементом (ленточные и<br/>цепные конвейеры)</b> |   | Содержание учебного материала  | <b>16</b> | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,2.2,<br>2.3, 3.1, 3.2 |
|   | 1 | Основные элементы ленточного конвейера, их характеристики.   | 2         |   |
|   | 2 | Основные элементы цепного конвейера, их характеристики.  | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   | 3 | Краны, назначение, разновидности   | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   | 4 | Транспортирующие устройства на подвесных путях.  | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   | 5 | Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов охлаждения и помола клинкера. Типы холодильников, принцип работы. Проектирование операций по хранению, упаковке, отгрузки цемента и обеспыливанию цементного производства.                                     | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   | 6 | Специальные цементы. Область применения, особенности производства. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов.  |           |   |
|   |   | Практические занятия<br>1 Схемы и принцип действия ленточных конвейеров. Анализ и основы проектирования ленточного конвейера.<br>2 Схемы и принцип действия цепных конвейеров. Анализ и основы проектирования цепного конвейера.<br>Тяговый расчет, выбор электродвигателя.                        | 4         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы.<br>Подготовка рефератов на тему: «Свойства и применение специальных цементов».<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, их защите. | 8         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>3.1, 3.2      |

|   |   |  |           |   |
|---|---|--|-----------|---|
| <b>Тема 2.3.<br/>Транспортирующие<br/>машины без тягового<br/>органа. (гравитационные<br/>устройства,<br/>пневматические,<br/>гидравлические,<br/>винтовые, качающиеся<br/>конвейеры)</b> | Содержание учебного материала   |  | 6         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>2.2, 2.3, 3.1,<br>3.2 |
|   | 1   | Общая характеристика, назначение и область применения транспортирующих машин без тягового органа. Винтовые устройства. |           |   |
|   | 2   | Гравитационные устройства. Качающиеся конвейеры. Пневматические конвейеры  |           |   |
|   | Практические занятия<br>1 Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа: винтовые конвейеры.<br>2 Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа: качающиеся конвейеры. Схемы и принцип действия транспортирующих машин без тягового органа. |  | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>2.2, 2.3, 3.1,<br>3.2 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>.Основные элементы транспортирующих машин без тягового органа. Вспомогательные устройства транспортирующих машин без тягового органа. Вспомогательные устройства транспортирующих машин без тягового органа                                      |  | 8         |   |
| <b>Тема 2.4. Напольный<br/>транспорт</b>  | Содержание учебного материала   |  | 3         | ОК 01-11,<br>ПК 2.2, 2.3,<br>3.1, 3.2             |
|   | 1   | . Общая характеристика и особенности тележечного напольного транспорта   | 1         |   |
|   | 2   | Особенности конструкции электротележек, электротягочей и электропогрузчиков. Транспортирующие машины                   | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>2.2, 2.3, 3.1,<br>3.2 |
|   | 3   | Требования безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных машин   | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>2.2, 2.3, 3.1,<br>3.2 |
|   | Практические занятия<br>1.. Основы расчета напольного транспорта.<br>2 Определение необходимого количества напольного транспорта и ширины необходимых транспортных проездов для обеспечения межцеховой транспортировки штучных грузов.  |  | 2         | ОК 01-11,<br>ПК 1.1,1.2,<br>2.2, 2.3, 3.1,<br>3.2 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>. Область применения напольного транспорта. Определение необходимого количества напольного транспорта и ширины необходимых транспортных проездов для обеспечения межцеховой транспортировки штучных грузов                                       |  | 2         |   |
| <b>Всего:</b>   |   |  | <b>63</b> |   |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета механического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования и лаборатории технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.:
- учебные элементы;
- методический экзаменационный комплекс;
- раздаточный материал;
- задания для лабораторно-практических работ; - задания для проверки усвоения.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Александров, М. П. Подъемно-транспортные машины: учебник для машиностроительных специальностей техникумов/ М. П. Александров. - М.: Машиностроение, 2021.
2. Гринаш, О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Учебное пособие/ - М.: ИН-ФОЛИО, 2022

##### Дополнительные источники:

1. Додонов, В. П. Грузоподъемные и транспортные устройства/ – М.: Машиностроение, 2021
2. Богород, А. А. Грузоподъемные и транспортные машины/– М.: Metallurgy. 2021
3. Шишков, Н. А. Технический надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов/ – М.: Недра, 2021
4. Справочник по кранам. Под ред. д-ра техн. наук, проф. М. М. Гохберга. Т. 1, 2. – Л.: Машиностроение, 2022

##### Интернет-источники:

1. Министерство образования и науки РФ [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)
2. Российский образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. Курганский областной институт развития образования и социальных технологий [www.irost45.ru](http://www.irost45.ru)
4. Интернет-ресурс: сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс]/ [www.OZON.ru/](http://www.OZON.ru/)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| <p>- умеет работать с нормативными документами по выбору оптимального типа и основных параметров грузоподъемных машин</p> <p>-умеет классифицировать подъемно транспортное оборудование по роду энергии, принципу действия, направлению перемещения грузов</p>                                       | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проверка индивидуальных заданий;</li><li>- проверка отчета по практическим занятиям;</li><li>- защита практических занятий.</li></ul>  |
| <p>-знает назначение, классификацию, принцип работы и область применения грузоподъемных механизмов и транспортных средств</p> <p>-знает основные характеристики эксплуатационных свойств</p> <p>-знает правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемных и транспортных средств</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный опрос;</li><li>- проверка индивидуальных заданий;</li><li>- защита практических занятий;</li></ul> <p>решение профессиональных задач</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- рубежный тестовый контроль по темам;</li></ul> <p>решение профессиональных задач</p> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- аудиторная контрольная работа.</li></ul> |