

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ткачева Лариса Владимировна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 15.09.2025 21:59:58  
Уникальный программный ключ:  
6193ebd093351b6251af28b8e5ef9cbb3f05df49

Приложение ППССЗ по специальности 23.02.04  
Техническая эксплуатация подъемно-  
транспортных, строительных, дорожных машин  
и оборудования (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

### **ФД.01. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

для специальности

**23.02.04** Техническая эксплуатация подъемно – транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

Год начала подготовки- 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ</b>	19
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	26

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

## **МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины по выбору является факультативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (на железнодорожном транспорте)**.

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

профессиональный цикл, дисциплина по выбору

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**: определять конструктивные особенности механизмов и приспособлений предназначенные для обслуживания и ремонта специального самоходного подвижного состава;

**знать**: основы механизации и автоматизации производственных процессов обслуживания и ремонта специального самоходного подвижного состава.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

**ОК 1** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

**ОК 2** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

- ОК 3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4** Осуществляя поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1.** Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.
- ПК 1.2.** Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.
- ПК 1.3.** Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
- ПК 2.1.** Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию

и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов

**ПК 2.2.** Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

**ПК 2.3.** Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

**ПК 2.4.** Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

**ПК 3.1.** Организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

**ПК 3.2.** Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.

**ПК 3.3.** Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

**ПК 3.4.** Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины (Очная / Заочная форма обучения):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51/51** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34/6** часов;

самостоятельной работы обучающегося **17/45** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

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

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
в том числе:	
подготовка сообщений, рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач по темам, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</b>	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	6
в том числе:	
практические занятия	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	45
в том числе:	
подготовка сообщений, рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач по темам, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</b>	

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины по выбору**  
**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**  
**(Очная / Заочная форма обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Организация работ, связанных с механизацией и автоматизацией</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.1</b> Основные факторы, которые должны учитываться при механизации и автоматизации	<u><b>Должен знать:</b></u> факторы механизации и автоматизации производственных процессов в ремонте. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Виды ремонта. Объем работы. Схемы технологического процесса ремонта. Конфигурация производственных помещений. Конструкция проектируемых приспособлений.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2</b> Внедрение агрегатного метода ремонта	<u><b>Должен знать:</b></u> агрегатный метод ремонта. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять технологические и переходящие запасы при агрегатном методе ремонта. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Агрегатный метод ремонта. Технологический запас. Переходящий запас. Графики ремонта ЭПС при агрегатном виде ремонта. <u><b>Самостоятельная работа</b></u> Рассчитать технологические и переходящие запасы.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.3</b> Применение механизированных устройств и приспособлений	<u><b>Должен знать:</b></u> устройства механизации. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять устройство механизации для определенного вида операции. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Приспособления механизации производственных процессов.	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>Тема</b> 1.4 Принципиальное устройство современных промышленных автоматов	<u><b>Должен знать:</b></u> назначение, устройство и принцип работы автоматов. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять устройство автоматизации для определенного вида операции. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Современные промышленные автоматы.	2	2
<b>Тема 1.5</b> Механизация и автоматизация контроля, и техническая диагностика	<u><b>Должен знать:</b></u> виды контроля и технической диагностики. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Виды контроля. Неразрушающий контроль. Техническая диагностика.	2	2
<b>Тема 1.6</b> Техно-экономическая эффективность механизации и автоматизации	<u><b>Должен знать:</b></u> технико-экономическое обоснование внедрения механизации и автоматизации. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять остаточную стоимость неиспользуемой части старого оборудования, его неамортизационную стоимость, сроки окупаемости капитальных вложений, увеличение годового выпуска продукции, его себестоимости. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Внедрение технических усовершенствований. Капитальные вложения. Себестоимость продукции. Окупаемость капиталовложения. Выбор оптимального варианта.	2	2
<b>Раздел 2</b> Механизация и автоматизация общих работ		14	2
<b>Тема 2.1</b> Механизация подъемно-транспортных работ	<u><b>Должен знать:</b></u> назначение и устройство подъемно-транспортного оборудования. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять устройство для определенного вида технологической операции. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Подъемные устройства. Транспортные средства. Стропы и канаты. <u><b>Самостоятельная работа</b></u> Мультимедийная презентация на тему: «Современные подъемно-транспортные средства».	2	2
<b>Тема 2.2</b> Мостовые электрические краны общего назначения	<u><b>Должен знать:</b></u> назначение, классификацию, устройство и принцип работы кранов. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять вид операции для определенного типа крана. <u><b>Содержание учебного материала</b></u> Мостовые электрические краны.	2	2
<b>Тема</b> 2.3 Пневматические подъемники.	<u><b>Должен знать:</b></u> назначение, устройство и принцип работы оборудования. <u><b>Должен уметь:</b></u> определять вид технологической операции для определенного типа оборудования.	2	2



Платформы на уровне пола. Электропогрузчики. Межцеховой транспорт.	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Пневматические подъемники. Платформы на уровне пола. Электропогрузчики. Межцеховой транспорт.		
<b>Тема 2.4</b> Ручной механизированный инструмент и универсальные приспособления	<b><u>Должен знать:</u></b> назначение, устройство, классификация и принцип работы инструментов. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид технологической операции для определенного типа инструмента. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Ручной механизированный инструмент и универсальные приспособления.	2	2
<b>Тема 2.5</b> Механизация очистки и обмывки узлов и деталей	<b><u>Должен знать:</u></b> средства очистки и обмывки узлов и деталей <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид установки для очистки и обмывки конкретных узлов и деталей. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Механизация очистки и обмывки узлов и деталей.	2	2
<b>Тема 2.6</b> Механизация и автоматизация отдельных операций наплавочных и окрасочно-сушильных работ	<b><u>Должен знать:</u></b> назначение, устройство оборудования, применяемое при выполнении данных видов работ. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид установки для проведения наплавочных и окрасочно-сушильных работ. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Оборудование, применяемое при выполнении наплавочных и окрасочно-сушильных работ.	2	2
<b>Тема 2.7</b> Применение и перспективы использования промышленных роботов и манипуляторов, станков с ЧПУ при ремонте ЭПС	<b><u>Должен знать:</u></b> назначение, устройство, классификацию, принцип работы высокотехнологического оборудования. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид технологической операции для определенного типа высокотехнологического оборудования. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Общие сведения. Промышленные роботы и манипуляторы, станки с ЧПУ. Автоматизированные линии. <b><u>Самостоятельная работа</u></b> Изучив журнала «Техника железных дорог» выбрать статью о применении в ремонтном производстве высокотехнологического оборудования	2	2
<b>Раздел 3. Механизация и автоматизация производственных процессов технического</b>		8	2

<b>обслуживания и текущего ремонта</b>			
<b>Тема 3.1</b> Поточные линии технического обслуживания и текущих ремонтов разных объемов	<b><u>Должен знать:</u></b> структуру поточных линий при обслуживании и ремонте. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид структуры обслуживания и ремонта для определенной серии. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Поточные линии обслуживания и ремонта.	2	2
<b>Тема 3.2</b> Поточные линии ремонта механической части	<b><u>Должен знать:</u></b> структуру поточной линии ремонта механической части. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид структуры поточной линии ремонта механической части. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Поточные линии ремонта механической части.	2	2
<b>Тема 3.6</b> Механизация ремонта электрических машин	<b><u>Должен знать:</u></b> структуру поточной линии ремонта электрических машин. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Механизация ремонта электрических машин.	2	2
<b>Тема 3.9</b> Механизация и автоматизация ремонта электрической аппаратуры и аккумуляторных батарей	<b><u>Должен знать:</u></b> структуру поточных линий. <b><u>Должен уметь:</u></b> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции. <b><u>Содержание учебного материала</u></b> Поточные линии ремонта электрических аппаратов и аккумуляторных батарей.	2	2
<b>Итого</b>		<b><u>51=34+</u> <b>17</b></b>	
		<b><u>51=6+45</u></b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов и свойств);
- 2 – *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета № 417 «Конструкции путевых и строительных машин».

*Оборудование учебного кабинета:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студентов (по количеству обучающихся);
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- сканер;
- электронные видеоматериалы;
- плакатное обеспечение (плакаты, стенды);
- учебно-справочная литература;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

*Основные источники:*

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: утв. приказом Минтранса от 23 июня 2022 г. № 250. – М.:ЦЕНТРМАГ, 2023. – 524 с.
2. Положение о системе планово-предупредительного ремонта специального железнодорожного подвижного состава и механизмов инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД». Распоряжением ОАО «РЖД» от 14.03.2014 № 659р вводится в действие с 15.03.2014 г.
3. Требования к оформлению учебной документации. Уфа: УТЖТ УФИПС – филиала СамГУПС, 2018.

**Учебники и учебные пособия:**

- 1 Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины : учебник / А.Ю. Абдурашитов [и др.] ; под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8
- 2 Ахламенков, С.М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых

- и строительных машин : учеб. пособие / С.М. Ахламенков . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 152 с. – ISBN 978-5-907055-41-4
- 3 Багажов В.В., Воронков В.Н., Крон А.Э., Шунатов П.О. Автотрисы и мотовозы. Устройство, управление и техническое обслуживание: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 1000 с. - Режим доступа: [https://www.umczdt.ru/\\*\\*\\*\\*.html](https://www.umczdt.ru/****.html) –
  - 4 Гринчар, Н.Г. Надежность гидроприводов строительных, путевых и подъемно-транспортных машин : учебник / Н.Г. Гринчар . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-907055-65-0
  - 5 Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Зубарев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107932>. — Загл. с экрана
  - 6 Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин : Учебное пособие / А.В. Кирпатенко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 92 с. – ISBN 978-5-906938-07-7
  - 7 Кобзев А.А. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3). МП "Организация самостоятельной работы" специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Базовая подготовка - : УМЦ ЖДТ,2019.- 44с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/232126/> - Загл. с экрана.
  - 8 Кравникова, А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин : учеб. пособие / А.П. Кравникова . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 182 с. – ISBN 978-5-89035-896-7
  - 9 Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учеб, пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 420 с.
  - 10 Кузьмин, М.В. Техническое обслуживание и подготовка машин к эксплуатации : учебник / Кузьмин М.В., Тараторкин В.М., Сметнев А.С. — Москва : КноРус, 2021. — 345 с. — ISBN 978-5-406-08070-2. — URL: <https://book.ru/book/939168>
  - 11 Попов Ю.П. Охрана труда : учебное пособие / Попов Ю.П., Колтунов В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-406-07845-7. — URL: <https://book.ru/book/934358>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Журнал «Железнодорожный транспорт»
2. Журнал ПУТЬ и путевое хозяйство
3. Газета «Гудок»

Интернет - ресурсы:

1. Сайт Министерства транспорта РФ: [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
2. Сайт ОАО «РЖД»: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
3. Сайт «Энциклопедический словарь юного техника». Форма доступа:  
[www.bibliotekar.ru/enc-T\\_ehnika-3/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/enc-T_ehnika-3/14.htm).

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на теоретических и практических занятиях, подготовки сообщений, презентаций, различных видов устного и письменного опроса, тестового контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:**

*Пассивные:* используются следующие методы: опрос, лекции (лекция-беседа, лекция - дискуссия, лекция- визуализация) и практические занятия.

*Активные и интерактивные:* в освоении дисциплины предусматриваются методы: деловые и ролевые игры, мозговой штурм, кейс- метод (разбор конкретных ситуаций в процессе решение задач по темам), выполнение рефератов, подготовка сообщений к выступлениям по темам