

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатамов Рушан Фаритович  
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС  
Дата подписания: 01.09.2025 10:15:09  
Уникальный программный ключ:  
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Приложение ППСЗ 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- 2024

2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения

задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.1. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики.

ПК 1.2. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 1.3. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.2. Осуществлять планирование, организацию и учёт работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за соблюдением требований технологической дисциплины при выполнении работ по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять организацию и контроль соблюдения требований технологии выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.

ПК 3.2. Выполнять работы по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин.

ПК 3.3. Организовывать планово предупредительные работы по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути и сооружений с использованием машинных комплексов.

**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                                                                                                                                                 | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <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                                                                                                                                                 | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <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**  
**ПЦ 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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Организация работ, связанных с механизацией и автоматизацией</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12          | 2                |
| <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.<br><u><b>Содержание учебного материала</b></u><br>Виды ремонта. Объем работы. Схемы технологического процесса ремонта. Конфигурация производственных помещений. Конструкция проектируемых приспособлений.                                                                                                                        | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.2</b> Внедрение агрегатного метода ремонта                                         | <u><b>Должен знать:</b></u> агрегатный метод ремонта.<br><u><b>Должен уметь:</b></u> определять технологические и переходящие запасы при агрегатном методе ремонта.<br><u><b>Содержание учебного материала</b></u><br>Агрегатный метод ремонта. Технологический запас. Переходящий запас. Графики ремонта ЭПС при агрегатном виде ремонта.<br><u><b>Самостоятельная работа</b></u><br>Рассчитать технологические и переходящие запасы. | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.3</b> Применение механизированных устройств и приспособлений                       | <u><b>Должен знать:</b></u> устройства механизации.<br><u><b>Должен уметь:</b></u> определять устройство механизации для определенного вида операции.<br><u><b>Содержание учебного материала</b></u><br>Приспособления механизации производственных процессов.                                                                                                                                                                         | 2           | 2                |

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



|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Платформы на уровне пола.<br>Электропогрузчики.<br>Межцеховой транспорт.                                                   | <b><u>Содержание учебного материала</u></b><br>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.<br><b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид технологической операции для определенного типа инструмента.<br><b><u>Содержание учебного материала</u></b><br>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<br><b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид установки для очистки и обмывки конкретных узлов и деталей.<br><b><u>Содержание учебного материала</u></b><br>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.<br><b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид установки для проведения наплавочных и окрасочно-сушильных работ.<br><b><u>Содержание учебного материала</u></b><br>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.<br><b><u>Должен уметь:</u></b> определять вид технологической операции для определенного типа высокотехнологического оборудования.<br><b><u>Содержание учебного материала</u></b><br>Общие сведения. Промышленные роботы и манипуляторы, станки с ЧПУ. Автоматизированные линии.<br><b><u>Самостоятельная работа</u></b><br>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            | <p><u><b>Должен знать:</b></u> структуру поточных линий при обслуживании и ремонте.</p> <p><u><b>Должен уметь:</b></u> определять вид структуры обслуживания и ремонта для определенной серии.</p> <p><u><b>Содержание учебного материала</b></u></p> <p>Поточные линии обслуживания и ремонта.</p>                                                     | 2                                                                            | 2 |
| <b>Тема 3.2</b> Поточные линии ремонта механической части                                             | <p><u><b>Должен знать:</b></u> структуру поточной линии ремонта механической части.</p> <p><u><b>Должен уметь:</b></u> определять вид структуры поточной линии ремонта механической части.</p> <p><u><b>Содержание учебного материала</b></u></p> <p>Поточные линии ремонта механической части.</p>                                                     | 2                                                                            | 2 |
| <b>Тема 3.6</b> Механизация ремонта электрических машин                                               | <p><u><b>Должен знать:</b></u> структуру поточной линии ремонта электрических машин.</p> <p><u><b>Должен уметь:</b></u> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции.</p> <p><u><b>Содержание учебного материала</b></u></p> <p>Механизация ремонта электрических машин.</p>     | 2                                                                            | 2 |
| <b>Тема 3.9</b> Механизация и автоматизация ремонта электрической аппаратуры и аккумуляторных батарей | <p><u><b>Должен знать:</b></u> структуру поточных линий.</p> <p><u><b>Должен уметь:</b></u> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции.</p> <p><u><b>Содержание учебного материала</b></u></p> <p>Поточные линии ремонта электрических аппаратов и аккумуляторных батарей.</p> | 2                                                                            | 2 |
| <b>Итого</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\underline{51} = \underline{34} + 17$ $\underline{51} = \underline{6} + 45$ |   |

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. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 17.02.2021 г.)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (железнодорожный транспорт). Утв. приказом Министра образования и науки РФ от 23. 01. 2018 г. №45. М.: 2018 – 32 с.

**Нормативно - техническая литература:**

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-Tehnika-3/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/enc-Tehnika-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