

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС
Дата подписания: 01.09.2025 10:15:58
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.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	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 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	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
подготовка сообщений, рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач по темам, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

Заочная форма обучения

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

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

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

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

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

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 –
- 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/
2. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru
3. Сайт «Энциклопедический словарь юного техника». Форма доступа: www.bibliotekar.ru/enc-Техника-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