

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

А.П. Кравникова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных
мастерских и на месте выполнения работ**

**МДК 02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по
техническому обслуживанию, ремонту подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования**

**Тема 2.3. Осуществление деятельности предприятия по техническому
обслуживанию и ремонту специального подвижного состава**

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

Тихорецк
2015

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
Учебной работе
Н.Ю. Шитикова


Шитикова
01 / 09 2015 г.

Учебно-методические материалы для организации самостоятельной работы студентов профессионального модуля ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ **МДК 02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию, ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Тема 2.3. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)** разработанной и утвержденной Тихорецким техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС) в 2015 году.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

А.П. Кравникова, преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №8 «Специальных дисциплин». Протокол заседания №1 от 01 сентября 2015

1.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ, НЕОБХОДИМОГО НА ИЗУЧЕНИЕ МАТЕРИАЛА

Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

по очной форме обучения

всего — 1752 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1248 часов, включая
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 834
часов;

самостоятельную работу обучающегося — 414 часов;

учебной практики- 108 часов

производственной практики — 396 часов.

по заочной форме обучения

всего — 1752 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1248 часов, включая
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося- 212 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 1036 часов;

учебной практики- 108 часов

производственной практики — 396 часов

2.ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ СТУДЕНТА ИЛИ СЦЕНАРИЙ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА, В РАМКАХ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02

Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;

- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;

- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);

- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;
- дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ;

уметь:

- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;
- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;

знать:

- устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их составных частей;
- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;
- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;
- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте пути;
- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;

- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин.

3.СОДЕРЖАНИЕ

Тема	Содержание	64	
2.3. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	1. Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	32	
	2. Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин		
	3. Структура управления путеремонтным заводом		
	4. Понятие о структуре технологического процесса ремонта путевых машин на заводе. Термины и определения		
	5. Технологический процесс технического обслуживания специального подвижного состава		
	6. Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы		
	7. Учет производственной деятельности предприятия. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		
	Практические занятия		32
	1. Составление схемы разборки узла по сборочному чертежу		
	2. Составление схемы сборки узла по сборочному чертежу		
	3. Определение дефектов и разработка технологического процесса восстановления деталей основных рабочих органов путевых машин, выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки		
	4. Составление плана отделения по ремонту узлов и деталей машин		

4. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основные:

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по составленным преподавателем вопросам к параграфам и главам учебных изданий).
2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.
3. Самостоятельное изучение ПУЭ, ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей.
4. Самостоятельное изучение правил выполнения (принципиальных, структурных, монтажных и др.) кинематических, гидравлических и электрических схем по ЕСКД.
5. Ознакомление с нормативами на техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации.

6. Самостоятельное изучение Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

7. Самостоятельное изучение Правил охраны труда при эксплуатации подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования.

Дополнительные:

1. Текущая работа над материалом учебной дисциплины;
2. Составление плана прочитанного текста
3. Работа с прочитанным текстом: -цитирование; аннотирование.; рецензирование; составление справки;
4. Составление тематического тезауруса
5. Написание рефератов;
6. Самостоятельное изучение по учебнику разделов, входящих в программу, но не излагающихся лекционно;
7. Выполнение практических упражнений;
8. Работа с периодическими изданиями;
9. Подготовка сообщений, докладов;
10. Поиск информации посредством Интернет технологий;
11. Разработка опросных листов;
12. Разработка вопросов для тестирования;
13. Составление кроссвордов и криптограмм;
14. Создание компьютерных презентаций;
15. Подготовка к семинарам
16. Подготовка и участие в научно-технических конференциях

Примерная тематика домашних заданий:

Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.

Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений.

Расшифровка гидравлической схемы с использованием условных обозначений.

Расшифровка электрической схемы с использованием условных обозначений.

Неисправности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, а также их отдельных узлов или систем, возможные причины и методы устранения неисправностей.

Расчет и выбор параметров отдельных узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

5. СПИСКИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ СТУДЕНТАМ В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ

1. Основная

1. Моргунов Ю.Н. Техническая эксплуатация путевых и строительных машин: Учебник. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
2. Попович М.В., Бугаенко В.М., Волковойнов В.Г. и др. Путевые машины: Учебник / Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
3. Двигатели ЯМЗ-236М, ЯМЗ-238. Инструкция по эксплуатации. М.: Горизонт-Консалтинг Лтд, 2000.
4. Руководство по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Издания заводов-изготовителей.

Дополнительные источники:

1. Атаманюк А.В., Бредюк В.Б., Бугаенко В.М. и др. Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / Под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
2. Положение о планово-предупредительном ремонте специального подвижного состава открытого акционерного общества «Российские железные дороги» № СИ-2670. М.: ПТКБ ЦП МПС, 2004.
3. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2000 г. № ЦПО-3.200 «Типовая Инструкция по техническому обслуживанию гидрооборудования железнодорожно-строительных машин».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Одна из значимых задач подготовки студентов воспитание навыков самостоятельной работы. Это один из главных резервов повышения качества подготовки специалистов. Система самостоятельной работы студентов - это:

- а) текущая работа над материалом учебной дисциплины** (конспектирование лекций, работа с учебником, подготовка к практическим и лабораторным занятиям, контрольным работам и семинарам);
- б) выполнение семестровых домашних заданий** (написание рефератов самостоятельное изучение по учебнику разделов, входящих в программу, но не излагающихся лекционно);
- в) практические упражнения**

Под упражнениями понимают повторное (многократное) выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качества. Упражнения применяются при изучении всех предметов и на различных этапах учебного процесса. Характер и методика упражнений зависит от особенностей учебного предмета, конкретного материала, изучаемого вопроса и возраста учащихся.

Упражнения по своему характеру подразделяются на: устные, письменные, графические и учебно-трудовые. При выполнении каждого из них учащиеся совершают умственную и практическую работу.

По степени самостоятельности учащихся при выполнении упражнений выделяют:

а) упражнения по воспроизведению известного с целью закрепления воспроизводящие упражнения;

б) упражнения по применению знаний в новых условиях тренировочные упражнения.

Письменные упражнения используются для закрепления знаний и выработки умений в их применении. Использование их способствует развитию мышления, культуры письменной речи, самостоятельности в работе. Письменные упражнения могут сочетаться с устными и графическими

г) Создание компьютерных презентаций

Компьютерные презентации являются одним из типов мультимедийных проектов. Компьютерные презентации часто применяются в рекламе, при выступлениях на конференциях и совещаниях, так почему же они не могут использоваться на уроках в процессе объяснения материала преподавателем или докладов студентов.

Возможна покадровая демонстрация материала, что крайне удобно для длительной фиксации внимания студентов при объяснении наиболее сложных моментов в излагаемом материале.

Возможна также демонстрация презентации в автоматическом режиме, и она повествует о чем-то без участия человека. Автоматический режим презентации слайдов с изображением машин, кинематических схем без текстовых комментариев, хорошо применим при проведении самостоятельных работ, технических изложений и т.д.

При создании мультимедийных презентаций, разработке Интернет-сайтов и т.д. студенту приходится овладеть гораздо большим объемом информации, заложенной в учебной программе. Во-первых это стимулирует студента к поиску дополнительных источников информации; во-вторых дает ему возможность поделиться информацией с товарищами, выступить на занятиях с сообщениями, докладами и т.д.

д) Работа с нормативной и справочной литературой:

- поиск информации;
 - систематизация полученной информации;
 - проведение сравнительного анализ информации;
- отработка практических навыков использования искомой информации

7.ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1.	Основные положения по эксплуатации машин и механизмов Приемка и ввод машин в эксплуатацию. Порядок учета наработки машин в период эксплуатации
2.	Износ деталей машин Понятие о надежности машин. Понятия трения и износа
3.	Сущность планово-предупредительного ремонта путевых машин Сущность системы обслуживания и ремонта путевых машин.

	Нормативы на техническое обслуживание и ремонт
4.	<p>Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин</p> <p>Порядок выполнения крепежных работ.</p> <p>Техническое обслуживание муфт, ременных, цепных и зубчатых передач.</p> <p>Техническое обслуживание подшипников.</p> <p>Техническое обслуживание систем управления и тормозов.</p> <p>Техническое обслуживание электрооборудования машин.</p> <p>Техническое обслуживание ходового оборудования машин на пневмоколесном и гусеничном ходу</p>
5.	<p>Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Диагностирование и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.</p> <p>Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения.</p> <p>Техническое обслуживание систем питания карбюраторного и дизельного двигателей.</p> <p>Техническое обслуживание системы зажигания карбюраторного двигателя.</p>
6.	<p>Эксплуатация и техническое обслуживание путевых и строительных машин</p> <p>Эксплуатация и обслуживание грузоподъемных машин.</p> <p>Эксплуатация и обслуживание машин для балластировки, подъемки, рихтовки и выправки пути, уплотнения и отделки балластной призмы.</p> <p>Эксплуатация и обслуживание машин для разборки, сборки и укладки рельсошпальной решетки и сварки рельсов в пути.</p> <p>Эксплуатация и обслуживание щебнеочистительных, снегоуборочных и снегоочистительных машин</p>
7.	<p>Организация ремонта путевых машин</p> <p>Виды и методы ремонтов путевых машин. Способы разборки машин.</p> <p>Контроль и сортировка деталей.</p> <p>Обкатка и испытание узлов, агрегатов и машин</p>
8.	<p>Методы восстановления деталей машин</p> <p>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и методом пластической деформации.</p> <p>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</p> <p>Автоматическая наплавка деталей под слоем флюса или в специальной среде. Металлизация напылением.</p> <p>Восстановление деталей пайкой.</p> <p>Гальваническое и химическое наращивание деталей.</p> <p>Электрические способы обработки металлов.</p> <p>Закалка токами высокой частоты.</p> <p>Применение синтетических материалов при ремонте</p>

9.	<p>Ремонт деталей и узлов машин</p> <p>Ремонт осей и валов.</p> <p>Ремонт подшипников и подшипниковых узлов.</p> <p>Ремонт фрикционных, зубчатых и цепных передач.</p> <p>Ремонт рам, станин, рессор и пружин.</p> <p>Особенности ремонта экскаваторов и тракторов (бульдозеров).</p> <p>Особенности ремонта грузоподъемных машин.</p> <p>Ремонт рабочих органов путевых машин и испытание их после ремонта</p>
10.	<p>Ремонт двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Особенности ремонта двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма.</p> <p>Ремонт деталей газораспределительного механизма.</p> <p>Ремонт деталей систем охлаждения, смазки и питания карбюраторного и дизельного двигателей</p>
11.	<p>Ремонт электрооборудования и гидравлических систем путевых и строительных машин</p> <p>Ремонт электрооборудования машин.</p> <p>Ремонт гидравлических систем машин</p>
12.	Ремонт механизированного инструмента для путевых работ
13.	Сборка, обкатка и испытание машин и механизмов после ремонта

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной прак-

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки ресурсо- и энерго-сберегающих технологий; технологических процессов изготовления деталей машин; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при организации работы коллектива первичного структурного подразделения и ответственность за них</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>проявление ответственности за работу подчиненных и результаты выполнения заданий</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности</p>	<p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>проявление готовности к исполнению воинской обязанности с учетом полученных профессиональных навыков</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>