

**Министерство образования Рязанской области**  
**Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Рязанский аграрный техникум»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ  
по теме: «Технология технического обслуживания, ремонта и  
диагностирования машин»**

**Дисциплина:** ПМ. 03 «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов»

**Образовательная программа:** 110809 «Механизация сельского хозяйства  
Рассмотрено на заседании цикловой  
комиссии пожарно-механических  
дисциплин Протокол № 6 от 17.05.2014 г  
Председатель \_ О.Н. Сухина

**Варские 2014г**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт машин» является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программе по специальности в цикле специальных дисциплин.

Дисциплина предусматривает изучение технологии технического обслуживания и ремонта с/ х техники, обеспечивающих поддержание её в работоспособном состоянии.

В целях закрепления теоретического материала программой предусмотрено выполнение лабораторных работ и практических занятий, которые необходимо проводить в учебных лабораториях и кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием. При необходимости отдельные лабораторно-практические занятия рекомендуется проводить в производственных условиях.

Для проведения данного вида работ разрабатываются инструкционно - технологические карты и паспорта на рабочие места, которые рассматривает предметная комиссия и утверждает замдиректора по производственному обучению.

Проводятся лабораторные работы и практические занятия под руководством преподавателя инженерных дисциплин, с учетом условий проведения в учебно - производственной мастерской, на пунктах технического обслуживания предприятий АПК; в РММ, с выполнением производственных заданий.

При проведении лабораторных работ и практических занятий студенты выполняют типовые операции технического диагностирования, обслуживания и ремонта тракторов, автомобилей, с/ х техники с полностью технологической оснасткой рекомендуемой типовой технологии.

В начале занятий преподаватель проводит инструктаж студентов по безопасности труда, пожарной безопасности и производственной санитарии; знакомит с технологией и правилами выполнения лабораторных работ и практических занятий; методами экономии расходования материальных средств и бережного отношения к материалам, оборудованию и раскрывает роль специалиста среднего звена.

Основная задача лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт машин»:

- выполнять типовые операции технического обслуживания;
- выполнять типовые операции диагностирования;
- выполнять типовые операции ремонта машин, с помощью технологической оснастки рекомендуемой типовой технологии.

Основные умения и навыки приобретают при выполнении лабораторных работ и практических занятий:

- производить техническое обслуживание, диагностирование и ремонт машин;
- пользоваться оборудованием, приборами, техническими средствами, инструментом, приспособлениями, инструкционно- технологическими картами;
- выполнять наладку и техническое обслуживание ремонтно - технологического оборудования;
- проводить испытание систем и механизмов после технического обслуживания и ремонта машин;
- оформлять документацию на ТО и ремонт машин;
- соблюдать правила безопасности труда, противопожарной безопасности и окружающей среды.

**ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** на  
выполнение лабораторно-практической работы №2 Спец. 110301 по  
дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт машин»

Технология технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин.

**Наименование** Подготовка к диагностированию шасси тракторов и **работы:**  
автомобилей. Проверка состояния агрегатов трансмиссии  
и ходовой части машин по внешним признакам.

**Цель** Изучить правила диагностирования и технического обслуживания занятия:  
шасси. Научиться проверять общее техническое состояние шасси машин по  
внешним признакам диагностики (на работающем и неработающем двигателе).

**Приобретаемые умения и навыки:**

Проверять состояние агрегатов трансмиссии и ходовой части машин по внешним  
признакам. Выявлять причины неисправностей, влияющие на работоспособность,  
долговечность и безотказность техники.

**Норма времени:** 2 часа

**Оснащение рабочего места:**

Лаборатория «ТО и ремонт машин», предприятия/РАПО;  
АПК/, комплект 13901Ф для диагностирования ТО-1; 2,ходовой трактор ДТ-75М  
домкрат-грузоподъемность Ют КИ4943 люфтомер тракторный, домик, шасси трактора,  
Штангенциркуль, угломер.

**Особые правила техники безопасности:**

Общие требования техники безопасности и противопожарные мероприятия на  
практических занятиях.

Диагностические разборно-сборочные и регулировочные операции по возможности  
выполнять при неработающем двигателе.

## Литература

**Основная:**

А.А. Сельцер; Практикум по ТО МТП;

В.В. Курчаткин «ТО и ремонт машин»

**Дополнительная:**

Е.А.Пучин; «ТО и ремонт тракторов»;

В.И. Вельских; Диагностирование, ТО с/х техники;

И.Е. Ульман; Ремонт машин;

С.П.Бабусенко; Ремонт тракторов и автомобилей стр.29-57.

Справочники: Диагностирование и техническое обслуживание.

В.И.Бельских «Справочник по ТО и диагностике»,

П.В.Лауш «Практикум по ТО и ремонту».

# СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

По справочной и технической литературе, лекциям изучить:

1. Диагностирование и техническое обслуживание силовой передачи трактора, автомобиля. Параметры технического состояния. Проверка и регулирование муфты сцепления, общее состояние зубчатых передач трансмиссии, проверка износа коробки передач, главной передачи и дифференциала, проверка и регулирование привода ВQM, проверка регулирование подшипников конечных передач. Трактора МТЗ-8Q/82, ДТ- '75М, Т-15QК, 150.

2. Диагностирование и ТО ходовой части тракторов и автомобилей. Параметры технического состояния пневмошин в машинах, проверка и регулирование натяжения гусеничных цепей, проверка состояния тормозов трактора МТЗ-80/82, ДТ-75М Т-15QК, 150.

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОТЧЕТА

пишите основные средства и приборы диагностирования силовой передачи и ходовой части тракторов и автомобилей.

Проведите проверку суммарного углового зазора в механизмах силовой передачи главного сцепления и тормоза.

Проведите проверку технического состояния и уясните порядок регулировки механизмов переднего ведущего моста тракторов МТЗ-82

Проведите проверку составных частей ходовой системы, проверку давления в шинах, проверку натяжения гусеничных цепей, сходимости.

пишите основные неисправности силовой передачи и ходовой части тракторов, автомобилей и способы устранения.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите параметры состояния силовой передачи и ходовой части.
2. Перечислите средства и приборы диагностирования силовой передачи и ходовой части.
3. Как проверяют (диагностируют) главную муфту сцепления?
4. Каков порядок диагностирования суммарного углового зазора механизма силовой передачи.
5. Каков порядок проверки износа КПП, главной передачи, дифференциала?
6. Порядок проверки давления в шинах, натяжение гусеничных цепей.
7. Как проверить сходимость передних колес?
8. ТБ при диагностировании силовой передачи и ходовой части машины.

Зав. лабораторией - Зыков В.В

# ПАСПОРТ

## рабочего места №2

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить правила диагностирования и технического состояния шасси. Научиться определять общее техническое состояние шасси машин по общим внешним признакам диагностики. (Двигатель работающий, не работающий)

**ПРИБРЕТАЕМЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ:** Проверять состояние агрегатов трансмиссии и ходовой части машин по внешним признакам. Выявлять причины неисправностей, влияющие на работоспособность. Выявлять причины неисправностей, влияющие на работоспособность долговечность и безотказность техники.

СОСТАВИЛ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ  
**В.В. ЗЫКОВ**

## П Л А Н рабочего места №2

1. Лаборатория «ТО и Ремонт машин
2. Стол монтажный
3. Шкаф для приборов, инструментов
4. Моечная ванна, моющие средства
5. Стеллажи
6. Комплект мастера-наладчика
7. Инструментальная тележка
8. Двигатель (работающий, не работающий)
9. Трактор МТЗ80/82, ДТ-75М
10. Узлы, детали трансмиссии и ходовой части

### П Е Р Е Ч Е Н Ь оборудования, приспособлений, инструмента Техническая характеристика (марка, ГОСТ)

№ п.п	Наименование оборудования	Марка, модель, тип	Кол-во	Техническое состояние
1	2	3	4	5
1	Комплект приспособлений м-н	ОРГ-4999А	1	испр.
2	Переносной комплект м-н	КИ-13901Ф	1	испр.
3	Стол монтажный		1	испр.
4	Контрольно-измерительные приборы			испр.
5	Стеллаж	ОРГ-4999	1	испр.
6	Тракторный люфтомер	КИ-4813	1	испр.
7	Универсальный угломер	КИ-13912	1	испр.
8	Устройство для определ. износа цепи	КИ-8913А	1	испр.
9	Прибор для проверки рулевого управ.	КИ-402	1	испр.
10	Линейка для проверки сход, колес	КИ-650	1	испр.
П	Трактор	МТЗ-823	1	испр.
12	Дополнительн. и вспом. оборудование			испр.
13	Рабочее место м-д	КИ-13920Ю	1	испр.
14	Верстак слесарный	ТУ70.0001.073-4	1	испр.
15	Ванна для мойки деталей		1	испр.
16	Прибор КИ-5454 диагност.зацепл.КПП	КИ—5454	1	испр.
17	Прибор для измерения давления		1	испр.
18	Осмотровая канава		1	испр.
19	Набор ключей	Б+С+М	3	испр.

## **НАЛИЧИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

1. Ветошь
2. Ведро для мусора
3. Щетка, веник, совок
4. Канистры для отработки диз.топлива, бензина
5. Ящик для опилок
6. Спец.одежда, рукавицы
7. Раковина , моечные средства

## **СРЕДСТВА Т.Б. И ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Ящик для песка
2. Багор
3. Кашма
4. Огнетушители
5. Лопата
6. Ведро
7. Инструкция по Т.Б.; Общие требования по Т.Б.
8. План эвакуации
9. Журнал по Т.Б.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Инструкционно-технологическая карта (задание)
2. Руководство по диагностированию и ремонту машин
3. Методика выполнения операций ( в форме текста )
4. Контрольные вопросы, опросные карточки
5. Справочники по Т.Б.; Т.О.; диагностированию; ремонту
6. Инструкции по приборам, приспособлениям, инструменту
7. Практикум по Т.О. , диагностированию и ремонту машин

Ответственный за рабочее место



В.В.ЗЫКОВ



## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование разделов и тем лабораторно - практических работ	Количество часов
I.	Технология технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин	<b>6</b>
I.1.	Изучение оборудования, стендов, приборов и приспособлений для проведения диагностирования МТП, а также параметров Т.С., ДВС	2
I.2.	Подготовка к диагностированию ДВС и проверка параметров технического состояния двигателей	2
I.3.	Диагностирование и техническое обслуживание шасси Тракторов и автомобилей	2
II.	Технологические процессы ремонтного производства	<b>10</b>
II. 1	Технология ремонта блоков, гильз, цилиндров и коленчатых валов	2
II.2	Технология ремонта шатунно - поршневого комплекта и механизма газоразделения	2
II.3.	Технология ремонта систем питания дизельных двигателей	2
II.4	Технология ремонта автотракторного электрооборудования Изучение стендов и приборов для проверки электрооборудования	2
II.5	Сборка, обкатка и испытание двигателей	2
III.	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта машин	4
III. 1	Расчет основных параметров ремонтного производства	2
III.2	Расчет количества работников и РМ основного оборудования, производственных площадей ЦРМ	2

## **З А К Л Ю Ч Е Н И Е**

В результате лабораторно - практических занятий студенты должны овладеть комплексом умений и навыков по специальности, приобрести конкретные знания по техническому диагностированию, обслуживанию и ремонту машин, по применению, современных индустриальных технологий содержания МТП, научной организации труда и управления производством, охране труда, пожарной безопасности и окружающей среды.

Таким образом, выполнение лабораторных работ и практических занятий, представляет собой сложный цикл, где шаги группируются в конкретные профессиональные задачи, которые обязан уметь решать каждый специалист. Из этих задач складываются обязанности, из обязанностей - профессия.