

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



**Методические рекомендации по выполнению  
практических работ по МДК 01.01 «Устройство и  
техническое обслуживание тракторов»**

**по профессии 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»**

2023 г.

Рассмотрено и одобрено на  
заседании методической комиссии технических  
дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Председатель МК

Скляев Н.В. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Утверждаю

зам. директора по УМР

Л.И. Петрова  
Л.И. Петрова

Методические указания к выполнению практических работ по МДК 01.01 «Устройство и техническое обслуживание тракторов», разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»). Структура и содержание практических занятий обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Методические указания к выполнению практических работ по МДК 01.01 «Устройство и техническое обслуживание тракторов», разработана в  
Организация - разработчик: ГБПОУ «Жульгинский колледж агротехнологий и управления»  
стандарта (далее - ФГОС) по профессии (среднего) профессионального образования (далее - СПО 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства»). Структура и содержание практических занятий обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Жульгинский колледж агротехнологий и управления»

Составитель: Мейлер А.П., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	4
Требования к содержанию и оформлению практических работ.....	6
Критерии выполнения студентом практических заданий.....	7
Рекомендации по работе с учебно-методическими пособиями.....	10
Перечень практических работ.....	11
Практические работы для профессии 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного производства».....	12
Список использованных источников .....	24

## Пояснительная записка.

Практические работы составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение работ по ремонту и наладке сельскохозяйственных машин и оборудования» МДК 01.01 «Устройство и техническое обслуживание тракторов». Практические работы направлены на обобщение, систематизацию, закрепление знаний; формирование умений применять полученные знания на практике; развитие общих компетенций: организовывать собственную деятельность, анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы, осуществлять поиск необходимой информации, работать в команде, эффективно общаться. Все это способствует пониманию обучающимися сущности и социальной значимости своей будущей профессии, устойчивому интересу к будущей профессии и, следовательно, повышает готовность обучающихся к решению разнообразных профессиональных задач, таких профессиональных качеств, как самостоятельность, ответственность, творческая инициатива. Основное назначение практических работ – преобразование знаний в умения и навыки, овладение способами практической деятельности и на этой основе подготовка обучающихся к будущей профессии.

Основное назначение методических рекомендаций – оказать помощь обучающимся в подготовке и выполнении практических заданий, а также облегчить работу преподавателя по организации и проведению аудиторных занятий.

Систематическое и аккуратное выполнение всей совокупности практических заданий способствует развитию у обучающегося общих и профессиональных компетенций, постепенному и целенаправленному развитию познавательных способностей.

**В результате освоения данной учебной дисциплины обучающийся должен знать и уметь:**

- принцип работы и устройство обслуживаемого трактора;
- мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений;
- выполнять разборочно - сборочные работы;

**Целями выполнения практических заданий является:**

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проективных, конструктивных и др;

выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Учебно-методическое пособие состоит из четырнадцати практических заданий, охватывающих теоретические и практические вопросы. Выполнение всех практических заданий является обязательным для обучающихся.

Форма аттестации с учетом текущего контроля по итогам освоения программы дисциплины, является экзамен.

## **Требование к содержанию и оформлению практических работ.**

1. Практические работы оформляются в тетради каждым студентом индивидуально. Тетрадь подписывается студентом до начала выполнения первой работы.

2. Каждая практическая работа должна содержать следующие структурные элементы:

1. Наименование практической работы.

2. Цель занятия.

3. Перечень необходимых методических ресурсов..

4. Результаты и обсуждение:

а) наименование задания.

б) ход выполнения задания.

5. Выводы.

Практическая работа, оформленная в соответствии с данными требованиями, представляется в конце каждого занятия на проверку преподавателю.

## Критерии выполнения студентом практических заданий

№ п/п	Оцениваемые навыки	Метод оценки	«Отлично»	«Неудовлетворительно»
1	Отношение к работе, умение организовать работу	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Работа выполнена в срок. Студент точно понимает цель задания. Работа выполнена с минимальной помощью или без нее	Демонстрирует безразличие к выполняемой работе. Требуется постоянного напоминания для выполнения, не выполняет требования задания. Требуется дополнительная проверка, подтверждающая самостоятельность выполнения
2.	Качественное наполнение структурных разделов работы	Проверка практической работы	Содержание разделов соответствует их названию. Собрана полная, необходимая информация. Правильно реализует алгоритмы решения по исходным данным	Содержание разделов не соответствует их названию. Использованная информация исходные данные отрывисты и второстепенны. Полученные результаты не внушают доверия и требуют дополнительной проверки

3.	Умение использовать полученные знания и навыки при реализации задания контрольной работы	Проверка работы, собеседование	Свободно использует полученные знания для практической работы, при реализации темы контрольной работы	Не способен применить полученные ранее знания (даже после консультаций) из соответствующих дисциплин для решения конкретных задач практической работы. Не способен использовать знания из одного раздела при решении задач последующих разделов
4.	Достаточно объем используемой литературы и правовых источников	Проверка работы, собеседование	При подготовке и выполнении практической работы, контрольной работы использован достаточный объем учебной литературы и	При подготовке и выполнении практической и контрольной работы учебная литература и правовые источники не использовались или использовались недостаточно



			правовых источников	
5.	Умение обобщать, анализировать и делать выводы	Проверка работы, собеседование	Работа выполнена в соответствии с методикой, действующей нормативной базой	Работа выполнена со ошибками, использована устаревшая нормативная база
6.	Уровень общей профессиональной грамотности	Проверка работы	Умелое использование профессиональной терминологии, содержит ссылки на правовые источники	Неумение пользоваться профессиональной терминологией, отсутствие ссылок на правовые источники
7.	Оформление работы	Проверка работы	Студент демонстрирует аккуратность соблюдения применяемых методов и приемов, имеются все данные	Работа выполнена в форме -на небрежно, без соблюдения установленных требований

## **Рекомендации по работе с учебно-методическим пособием**

Для более эффективного выполнения практических заданий необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы и оборудованием.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать калькулятор.

Практические занятия (ПЗ) - основные виды учебных занятий, направленные на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

**Практические задания по своему содержанию имеют определенную структуру:**

Практическое задание оформляется на тетрадном развернутом листе каждым обучающимся индивидуально по следующей схеме:

Дата, наименование и номер  
работы; цели работы;  
схемы, таблицы, диаграммы, расчеты;  
вывод (формулируется исходя из цели практической работы).

Небрежное оформление отчета, исправление уже написанного недопустимо.

Также оценивается качество ведения записей: аккуратность, выполнение схем, таблиц и т.д.

В конце занятия преподаватель ставит оценку, которая складывается из результатов

наблюдения за выполнением практической части задания, проверки отчета, беседы в ходе работы или после нее. Все практические задания должны быть выполнены и защищены в сроки, определяемые программой или календарным планом преподавателя. Обучающиеся, не получившие оценки за практические задания, к экзамену не допускаются.

## Перечень практических работ

№ п/п	Название практического занятия	Кол-во часов
1	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение параметров рабочего цикла ДВС.	2
2	<b>Практическая работа №2.</b> Кривошипно-шатунный механизм двигателя Д-240, А-41.	2
3	<b>Практическая работа №3.</b> Кривошипно-шатунный механизм двигателя СМД-62.	2
4	<b>Практическая работа №4.</b> Газораспределительный механизм двигателя Д-240, А-41, СМД-62.	2
5	<b>Практическая работа №5.</b> Система охлаждения тракторов ДТ-75М и МТЗ-80/82.1., Т-150К.	2
6	<b>Практическая работа №6.</b> Система смазки тракторов ДТ-75М и МТЗ-80/82.1., Т-150К.	2
7	<b>Практическая работа №7.</b> Топливные насосы рядного типа, применяемые на тракторах. Топливные насосы распределительного типа, применяемые на тракторах.	2
8	<b>Практическая работа №8.</b> Однорежимные регуляторы топливных насосов рядного типа двигателей ПД-10У двигателя Д-240 и А-41	2
9	<b>Практическая работа №9.</b> Пусковой двигатель тракторов ДТ-75М и МТЗ-80.1. Редуктор пускового двигателя.	2
10	<b>Практическая работа №10.</b> Коробка передач трактора МТЗ-80.1/82.	2
11	<b>Практическая работа №11.</b> Коробка передач трактора ДТ-75М	2
12	<b>Практическая работа №12.</b> Коробка передач трактора Т-150К	2
13	<b>Практическая работа №13.</b> Назначение, устройство и работа ведущих мостов и конечных передач колесных и гусеничных тракторов. Дифференциал и валы ведущих колес.	2
14	<b>Практическая работа №14.</b> . Источники электрической энергии, применяемые на тракторах. Приборы световой и звуковой сигнализации. Контрольно-измерительные приборы тракторов	2
	<b>Итого</b>	<b>28</b>

## Практическая работа № 1

**Тема:** Изучение параметров рабочего цикла двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы ДВС.

### **Инструкция к выполнению практического задания**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015.

Вы сможете:

- изучить общее устройство двигателя внутреннего сгорания.
- изучить принцип работы и параметры двигателя.

Максимальное время практического занятия – 2 часа.

### **Содержание работы:**

1. Основные понятия и определения.
2. Рабочий цикл четырехтактного двигателя.
3. Основные показатели и общее устройство ДВС.
- 4 Анализ и исправление допущенных ошибок

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, плакаты по устройству двигателя.

### **Ход выполнения работы.**

#### **1. Организационный момент.**

- проверка посещаемости;
- проверка готовности к занятию.

#### **2. Повторение пройденного материала.**

#### **Фронтальный опрос:**

- Из каких деталей состоит простейший двигатель ?
- Что называется камерой сгорания ?
- Что такое степень сжатия ?
- Назовите такты рабочего цикла в цилиндре двигателя?
- Каков порядок работы 4-х тактного 4-х цилиндрового двигателя?
- Назовите основные механизмы и системы двигателя?

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Описать рабочий цикл четырехтактного двигателя.
2. Заполнить таблицу: четырехцилиндровый дизель и порядок его работы

Полуоборот коленвала	Угол поворота коленвала (градусы)	Цилиндр			
		1	2	3	4
Первый	0.....180				
Второй	180....360				
Третий	360....540				
Четвертый	540....720				

3. Записать такты работы 4-х тактного двигателя.

4. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

### Практическая работа № 2 и № 3 и № 4

**Тема:** Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм двигателя

#### Цель работы:

Научится определять детали и принцип работы КШМ и ГРМ.

#### Инструкция к выполнению практического задания

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев.

М. Академия, 2015. Вы сможете:

- определять принцип работы ДВС.
- изучить устройство КШМ двигателей внутреннего сгорания.
- изучить устройство ГРМ двигателей внутреннего сгорания.

#### Указание к работе.

Задание:

1. Записать детали КШМ и ГРМ.
2. Записать, принцип работы механизмов.
3. Заполнить таблицу:

№ п/п	Название детали трактора МТЗ-80(82)	Металл
1	Коленчатый вал	
2	Блок цилиндров	
3	Поршень	
4	Компрессионное кольцо	
5	Вкладыш	
6	Втулка шатуна	
7	Распределительный вал	
8	Клапан	
9	Втулка клапана	
10	Ось коромысла	
11	Головка блока цилиндров	
12	Коромысло	

4. Записать такты работы 4-х тактного двигателя.

5. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

### Практическая работа № 5

**Тема:** Система охлаждения двигателей.

#### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы

#### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев.

М. Академия, 2015. Вы сможете:

- определять устройство и принцип работы системы охлаждения ДВС.

#### **Указание к работе:**

Задание:

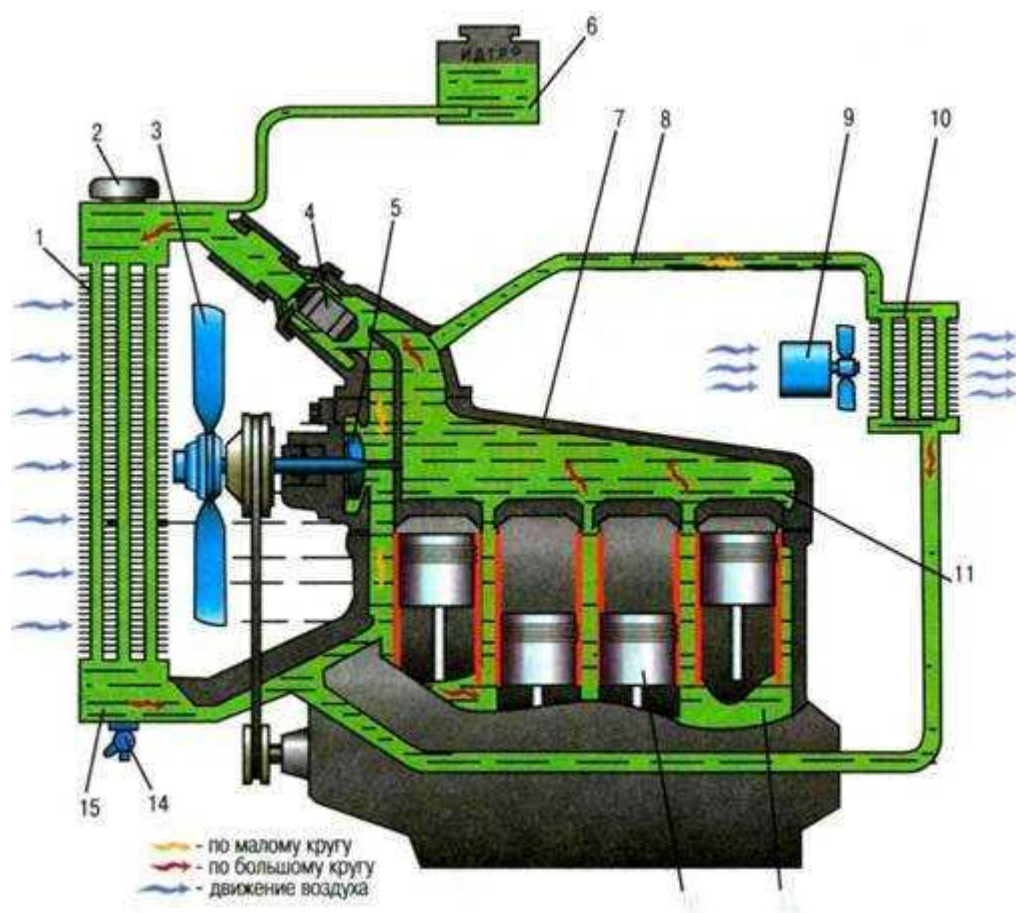
#### **Записать узлы и детали системы охлаждения.**

1. Записать, принцип работы системы.

2. Заполнить таблицу:

№ п/п	Название детали трактора МТЗ-80(82)	Металл
1	Радиатор	
2	Термостат	
3	Патрубки	
4	Крыльчатка водяного насоса	
5	Сливной кран	

3. Записать принцип работы термостата.
4. Ответить на вопросы преподавателя.



Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## Практическая работа № 6

**Тема:** Система смазки двигателя.

### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы системы смазки двигателей.

### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- определять устройство и принцип работы

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Записать узлы и детали системы смазки.
2. Записать, принцип работы системы.
3. Заполнить таблицу:

№ п/п	Название детали трактора МТЗ-80(82)	Металл
1	Шестерни масляного насоса	
2	Корпус фильтра	
3	Грубки	
4	Корпус насоса	
5	Поддон	

4. Записать принцип работы центробежного фильтра.
5. Ответить на вопросы преподавателя.



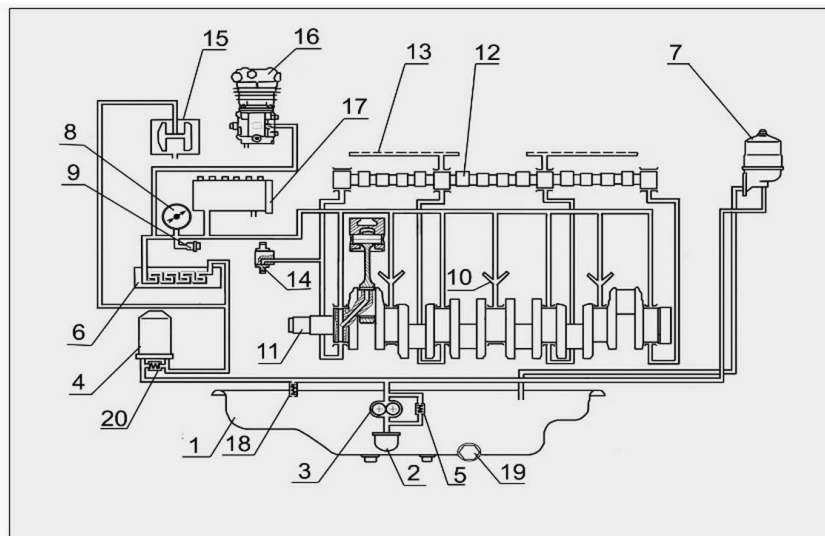
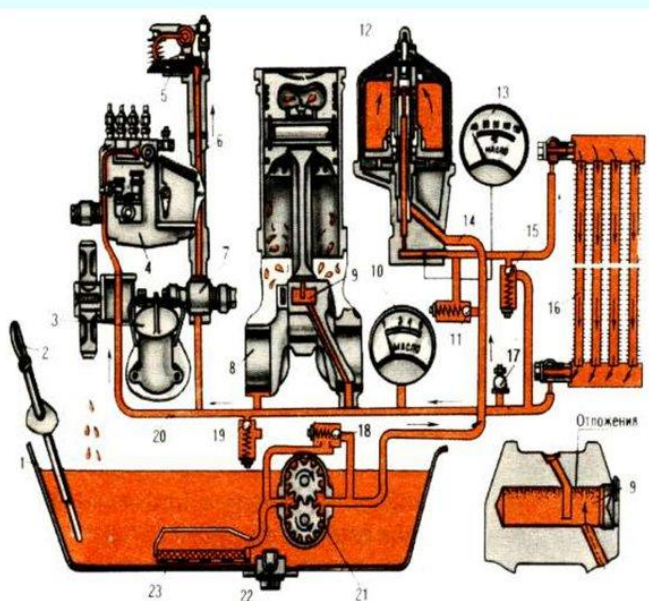


Рис.1 - Схема системы смазки дизеля Д-260

1 - картер масляный; 2 - маслоприемник; 3 - масляный насос; 4 - фильтр масляный бумажный; 5 – перепускной клапан; 6 – теплообменник жидкостно-масляный; 7 – фильтр масляный центробежный; 8 – указатель давления масла; 9 – датчик аварийного давления масла; 10 – форсунки охлаждения поршней; 11 – вал коленчатый; 12 – вал распределительный; 13 – масляный канал оси коромысел; 14 – шестерня промежуточная; 15 – турбокомпрессор; 16 – компрессор; 17 - топливный насос высокого давления; 18 – клапан предохранительный; 19 – пробка для слива масла; 20 – клапан перепускной бумажного фильтрующего элемента.

## Схема системы смазки



Смазочная система обеспечивает подачу масла к трущимся поверхностям деталей для уменьшения трения, удаления частиц износа и частичного охлаждения трущихся деталей. Смазочная система дизеля комбинированная: наиболее ответственные детали — подшипники коленчатого и шейки распределительного валов, поршневой палец, головки шатуна, втулки шестерен, коромысло смазываются под давлением, остальные — разбрызгиванием

- 1 - поддон; 2 – масломерная линейка (щуп); 3 – маслозаливная горловина; 4 - топливный насос; 5 - ось коромысел; 6, 14 - каналы; 7 – шейка распредвала; 8 – подшипник (вкладыш); 9 – полость коленчатого вала; 10 - манометр; 11 - клапан перепускной; 12 - фильтр масляный центробежный; 13 - термометр; 15 – клапан-термостат; 16 - радиатор; 17 - датчик давления масла; 18 – клапан редукционный; 19 – сливной клапан; 20 - главная масляная магистраль; 21 – масляный насос; 22 - пробка с магнитом; 23 – маслоприемник.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## **Практическая работа № 7**

**Тема:** Топливные насосы, применяемые на тракторах.

**Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы топливной системы тракторов.

**Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы топливной системы.
- определять устройство и принцип работы топливные насосов, применяемых на тракторах.

**Указание к работе.**

Задание:

1. Записать узлы и детали системы питания.
2. Записать, принцип работы системы.
3. Записать устройство и принцип работы форсунки и секции топливного насоса:
4. Записать принцип работы фильтра грубой очистки топлива.
5. Ответить на вопросы преподавателя.

**Оборудование:** Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## Практическая работа № 8

**Тема:** Регуляторы топливных насосов рядного типа двигателей.

### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы топливной системы тракторов.

### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы топливной системы.
- определять устройство и принцип работы топливные насосов, применяемых на тракторах

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Записать узлы и детали системы питания.
2. Записать, принцип работы системы.
3. Записать устройство и принцип работы форсунки и секции топливного насоса:
4. Записать принцип работы фильтра грубой очистки топлива.
5. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## Практическая работа № 9

**Тема:** Пусковой двигатель тракторов ДТ-75М и МТЗ-80.

### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы пускового двигателя ПД-10УД.

### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы пускового двигателя.
- изучить устройство и принцип действия редуктора пускового двигателя.
- техническое обслуживание и возможные неисправности системы пуска.

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Укажите особенности пусковых двигателей в сравнении с основными двигателями?

2. Какие основные части входят в редуктор?
3. Для чего служит муфта свободного хода?
4. Перечислите возможные неисправности пускового двигателя?
5. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

### **Практическая работа № 10**

**Тема:** Коробка передач трактора МТЗ-80.1/82

**Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы КПП МТЗ-80

#### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев.

М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы КПП.
- изучить устройство КПП с продольным расположением валов.

#### **Указание к работе.**

Задание:

1. Для чего служит коробка передач?
2. Что называется передаточным числом?
3. Для чего предназначена кулиса?
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## **Практическая работа № 11**

**Тема:** Коробка передач трактора ДТ-75.

**Цель работы:** Научится определять детали и принцип работы КПП ДТ-75.

### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы КПП.
- изучить устройство КПП с поперечным расположением валов.

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Какую роль выполняют фиксаторы в механизме переключения передач?
2. Какова отличительная особенность КП с поперечным расположением валов в сравнении с другими?
3. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## **Практическая работа № 12**

**Тема:** Коробка передач трактора Т-150К.

### **Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы КПП Т-150 К.

### **Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015. Вы сможете:

- изучить устройство и принцип работы КПП.
- изучить устройство КПП с гидравлическим управлением.

### **Указание к работе.**

Задание:

1. Назовите преимущества коробки передач с переключением на ходу?
2. Для чего служит и как работает гидроподжимная муфта?
3. Какие неисправности могут возникнуть в КПП?
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## Практическая работа № 13

**Тема:** Назначение, устройство и работа ведущих мостов и конечных передач колесных и гусеничных тракторов. Дифференциал и валы ведущих колес.

**Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы.

**Инструкция к выполнению практического задания**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев.

М. Академия, 2015. Вы сможете:

- определять принцип работы.

**Указание к работе:**

**Задание:**

1. Записать устройство и принцип работы заднего ведущего моста.
2. Записать устройство и принцип работы переднего ведущего моста.
3. Записать принцип работы дифференциала переднего ведущего моста.
4. Записать принцип работы дифференциала заднего ведущего моста
5. Записать устройство и принцип работы карданной передачи.
6. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## Практическая работа № 14

**Тема:** Источники электрической энергии, применяемые на тракторах. Приборы световой и звуковой сигнализации. Контрольно-измерительные приборы.

**Цель работы:**

Научится определять детали и принцип работы источников эл. энергии, приборов световой и звуковой сигнализации.

**Инструкция к выполнению практической работы**

Изучив элемент: Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев.

М. Академия, 2015. Вы сможете:

- определять устройство и принцип работы источников эл. энергии, приборов световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов.

**Указание к работе:**

**Задание:**

1. Записать устройство и принцип работы аккумулятора.
2. Записать устройство и принцип работы генератора.
3. Записать устройство и принцип работы регулятора напряжения.
4. Записать устройство и принцип работы стартера.

5. Записать назначение фар. Габаритных фонарей, указателей поворота, звукового сигнала, контрольно-измерительных приборов.

6. Ответить на вопросы преподавателя.

Оборудование: Компьютер, проектор, доска, учебник «Тракторы», плакаты по устройству двигателя.

## **Список литературы**

### **Основные источники:**

1. Тракторы учебник под редакцией В.А. Родичев. М. Академия, 2015.
2. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: под ред. Е.С. Локшина. - 2-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 464 с.
3. В.А. Бугара «трактор Т-150К» (устройство и эксплуатация)
4. Гуськов В.В. и др. Тракторы. Теория. М.: Машиностроение.
5. Антышев Н.М., Бычков Н.И. Справочник по эксплуатации тракторов.

### **Методические пособия:**

1. Учебно-наглядное пособие «Схемы устройства и работы систем и механизмов транспортных средств»
2. Инструкция по эксплуатации. Трактора Т-150





