Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**Методические рекомендации по проведению практических работ**

**МДК 05.01 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования**

ПМ 05. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

**35.02.07. Механизация сельского хозяйства**

**Памятка для выполнения практических заданий**

1. Изучить содержание задания.
2. Подобрать литературу для получения ответов на задания.
3. Составить план выполнения задания:
	1. Выбрать вопросы для изучения.
	2. Определить сроки выполнения задания.
	3. Согласовать с преподавателями намеченный план или со студентами группы.
4. Выполнить составленный план.
5. Убедиться, что задание выполнено:
	1. Оценить в полном ли объеме материал.
	2. Обдумать собранную информацию, обобщите ее.
	3. Выяснить дополнительные вопросы, возникшие в ходе выполнения задания.
	4. Изложить результаты выполнения задания в соответствии с указанием преподавателя.

***Организация лабораторно-практических работ студентов:***

## Практические занятия (ПЗ) в учебном процессе являются основной частью учебного плана. Группа для отработки умений и практических навыков

делится на подгруппы по 5-6 человек и на машинном дворе производит необходимые практические манипуляции по изучению комплектования,

регулировки, и устранение неисправностей сельскохозяйственных машин и тракторов

Общеизвестно, что ***лекция закладывает основы научных знаний*** в обобщенной форме.

***Самостоятельная работа студентов расширяет эти знания и создает теоретическую базу.***

***Практические занятия - призваны углубить, расширить и закрепить знания студентов,*** формировать умения и навыки. Практические занятия

## развивают научное мышление и речь студента, позволяют проверить и оценить знания студентов.

Содержание ПЗ определяется учебным планом и рабочей программой дисциплины, однако качество его реализации зависят от опыта и мастерства педагога. Успех педагогической деятельности во многом зависит от эрудиции педагога, глубины его знаний своего учебного курса. Модель занятия должна состоять из 2-х этапов:

* + 1. *Моделирование занятия*. Определить его цель и задачи. Дидактическая цель ПЗ должна отвечать нескольким требованиям:
* реальности достижения - за отведенное время и при определѐнном уровне подготовленности студентов;
* определѐнности, отражающейся в терминах - студент должен знать и студент должен уметь. В образовании ПЗ формирует у студента умение практического характера, на основе необходимых знаний, т.е. несколько нарушается первичность соотношения знаний – умений;
	+ 1. *Воплощение плана занятия (*реализация). Цель ПЗ выполняет также и

## частично-мотивационную функцию и часто стимулирует студентов к изучению данной темы и работе над ней. Главным результатом этого этапа учебной

деятельности должно быть формирование логического клинического мышления студентов, отработка умений и практических навыков.

*Выделяют следующие этапы*, через которые проходит познавательная деятельность студента на практических занятиях:

## Объяснения преподавателя. Этап теоретического осмысления работы.

* + - 1. Показ. Этап инструктажа.
			2. Проба. Этап, на котором 2-3 студента выполняют работу, а остальные наблюдают и под руководством преподавателя делают замечания, если в процессе работы допускается ошибка.
			3. Выполнение работы. Этап, на котором каждый самостоятельно выполняет задание. Преподаватель на этом этапе особенное внимание уделяет тем

студентам, которые плохо справляются с заданием.

* + - 1. Контроль. На этом этапе работы студентов принимаются и оцениваются. Учитывается качество выполнения, бережное отношение к времени, скорость и правильное выполнение задания.

Основная часть ПЗ должна быть стандартизирована, но некоторые детали и элементы могут рождаться в процессе учѐбы.

*Структура* ПЗ состоит из 4 классических этапов:

1. *Вводный этап* (до 15 мин.).

## Организационные моменты, которого состоят из: переклички, обращения внимания на внешний вид студентов, объяснения студентам цели данной темы ПЗ. Студент должен уточнить, что он должен знать, что уметь, где использовать полученные данные.

1. *Контроль исходного уровня* подготовки студентов*.*

## Могут быть использованы любые формы контроля: устные, письменные, тесты. Формы контроля может выбрать сам педагог или рекомендованы рабочей программой. Успех зависит от уровня подготовленности группы, творческого подхода педагога к разбору результатов контроля самостоятельной работы

студентов и совместной корректировки базисных знаний. Всѐ это обеспечивает готовность студента к текущей учебно- практической деятельности и

восприятию нового материала.

1. *Основной этап:*

На этом этапе педагог должен добиться достижения цели и задач ПЗ.

Отрабатывается и закрепляется содержание материала. Выбор метода обучения прерогатива педагога, основанная на следующих требованиях: согласованность теории с фактами, точность и определенность понятий стандартный подход и

системность изучаемого материала.

1. *Этап проверки качества*

Этап сформированной мыслительной и практической деятельности.

Заключительный контроль, резюме занятия, ответы на вопросы. Ни один вопрос или ошибка студента не должны остаться без обоснованного ответа.

Важным моментом является поощрение активных студентов, вознаграждение за интересную информацию, творческую деятельность отличившихся студентов.

Работая со студентами, важно установить с ними *обратную связь* в отношении их участия в учебном процессе и качества выполняемых ими заданий.

*Преимущества практического занятия:*

* Обучение проходит более успешно, если сопровождается практическими действиями.
* Пока один студент выполняет практические задания, другие могут наблюдать и комментировать.
* Преподаватель может непосредственно общаться с меньшим числом участников.
* Предоставляется возможность для конструктивной обратной связи и закрепления материала со стороны преподавателя.
* Успешное применение навыков укрепляет чувство уверенности студента в самом себе.
* Выявляет для студента то, что нуждается в дальнейшем совершенствовании.
* Приближает абстрактное обучение к реальности.
* Помогает связать воедино ключевые моменты учебной программы.
* Переносит центр внимания на студента.
* Закрепляет пройденный материал.
* Позволяет преподавателю увидеть моменты, требующие повторного рассмотрения.

«То что я слышу- я забываю, то что я вижу- я запоминаю, то что я делаю- я умею» (Конфуций)

Приоритетной задачей практического занятия является обучение навыкам и знаниям , полученным в процессе изучения дисциплины. Эффективность

обучения зависит от правильности планирования ПЗ по обучению навыку педагогом. Процесс обучения включает 3 этапа:

1. Введение - устанавливается цель и задачи ПЗ, используя различные методы преподавания, обсуждается мотивация к использованию изучаемого

навыка, его теоретические аспекты. Для лучшего представления рекомендуется

обсудить предназначение устройств и регулировкой сельскохозяйственных машин.

1. Демонстрация и многократный тренинг навыка - Особое значение на этом придается правильному разбиванию навыка на этапы. Демонстрация и отработка каждого этапа до получения обратной связи, т.е. студент умеет выполнить

самостоятельно.

1. Заключение - обсуждение со студентами значимости данного навыка и использование его в различных ситуациях. Убедиться в достижении целей и задач ПЗ, на основе опроса студентов. Выяснить и разрешить проблемы

студентов, возникшие в процессе обучения. Эффективно на данном этапе

демонстрационный показ и видеозапись навыка с последующим критическим его обсуждением.

### Практические работы студентов по дисциплине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Цель | Вид работы |
|  | **Практическая работа** Устройство топливной системы трактора МТЗ-80 и ДТ-75М. | Закрепить устройство и работу топливной системы трактора МТЗ-80 и ДТ-75М. | 1. С помощью плаката изучите общее устройство и работу системы питания.

Проследите путь топлива от бака до форсунки.1. Изучите фильтр тонкой очистки топлива
2. С помощью плаката изучите устройство и работу насоса УТН-5А.
3. С помощью плаката и на тракторе изучите устройство бака.
4. Изучите фильтры грубой очистки топлива.
5. Рассмотрите подкачивающую помпу.
6. Изучите устройство подкачивающего насоса, турбокомпрессора
7. Заполните таблицу: Неисправности
 |
|  | **Практическая работа** Устройство ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) игусеничноготрактора ДТ-75М. | Закрепить устройство ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) и гусеничного трактора ДТ-75М. | 1. Законспектировать устройство ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) и гусеничного трактора ДТ-75М.
2. Заполните таблицу: Неисправности
 |
| 12 | **Практическая работа** Устройство гидробака,гидронасоса и гидроцилиндра. | Закрепить устройство гидробака, гидронасоса игидроцилиндра. | 1. Законспектировать устройство

гидробака, гидронасоса и гидроцилиндра.1. Заполните таблицу: Неисправности
 |
| 1 | **Практическая работа** Устройство плуга ПЛН-5-35.Регулировки, устранение неисправностей | Закрепить устройство агрегата ДТ-75 и плуга ПН-4-35. Регулировки плуга и устранение неисправностей | 1.Законспектировать устройство и способ соединения плуга ПЛН-4-35 с ДТ-75 2.Заполните таблицу: Основные регулировки и подготовка плуга ПЛН-4- 351. Заполните таблицу агротехнические требования к вспашке
2. Неисправности и их устранение
 |
|  | **Практическая работа** Устройство и регулировки ГРМ двигателя Д-240. и А-41. | Закрепить устройство и регулировки ГРМдвигателя Д-240. и А-41. Регулировки, неисправности | 1*.*Законспектировать устройство ГРМ двигателя Д-240. и А-41.2 Законспектировать устройстводекомпрессионного механизма двигателя А-411. Регулировки
2. Неисправности и их устранение
 |
|  | **Практическая работа** Устройство КПП трактора МТЗ-80 иДТ-75М | Закрепить устройство и регулировки КПП трактора МТЗ-80 иДТ-75М | 1. Законспектировать устройство КПП трактора МТЗ-80 и ДТ-75М
2. Заполните таблицу: Неисправности
 |

К очередному занятию студент должен подготовиться, проработав соответствующий материал лекции, учебника, методических пособий и, если необходимо, используя наглядные пособия и макеты сельскохозяйственных машин.

О степени своей подготовленности студент может судить по контрольным вопросам, которые приведены в тетради для закрепления пройденного материала. Преподаватель во время занятия выясняет усвоение материала каждым студентом устным собеседованием с выставлением оценок по пятибальной шкале.

### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.

 **Практическая работа**

**Устройство плуга ПЛН-5-35. Регулировки, устранение неисправностей**

 *В результате практической работы студент должен владеть следующими вопросами*

 *теории:*

1. Устройство плуга ПЛН-5-35 2.Основные регулировки плуга ПЛН-5-35

3. Неисправности и методы устранения

 Ход работы

1. Студенты должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе « Обработка почвы»
2. Составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.
3. Ознакомиться с плугом навесным ПЛН-5-35.Его основные детали, устройство. Регулировки основных узлов плуга. Для проверки правильности установки корпусов плуга, установке

рабочих органов для отвальной вспашки, выравнивание положения рамы относительно поверхности поля, установка плугов на заданную глубину пахоты, установка плугов относительно трактора в горизонтальном положении. От качества проведения данных операций по настройке и регулировке плугов зависит качество пахоты. Колесо служит для установки и регулировки глубины пахоты. На стойке нанесены метки для ориентировки при установке

глубины пахоты, по положению метки на уровне верхнего обреза державки.

1. Изучить неисправности и методы их устранения

 *Вопросы для самоконтроля*

1. Плуг ПЛН-5-35 какую имеет ширину захвата**?**
2. Плуг ПЛН-8-35 с каким трактором агрегатируется?
3. Что означает «5» в модели плуга ПЛН-5-35
4. Неисправности и методы устранения

 **Рекомендуемая форма контроля** проведение письменного опроса по вариантам.

 *Рекомендуемая литература*

*Устинов . «Сельскохозяйственные машины»*

###

###  Практическое занятие

**Устройство и регулировки ГРМ двигателя Д-240. и А-41.**

 *В результате практической работы студент должен владеть следующими вопросами*

 *теории:*

1. Устройство ГРМ двигателя Д-240 и А-41
2. Работа ГРМ
3. Регулировки ГРМ двигателя
4. Неисправности и методы их устранения
5. Устройство декомпрессионного механизма двигателя А-41

 Ход работы

1. Студенты должны подобрать литературу для изучения темы. Поиск литературы следует организовать в разделе «Двигатели»
2. Составить краткий конспект, раскрывающий сущность изучаемой темы.
3. Освоить устройство, назначение и работу ГРМ двигателя
4. Неисправности и методы их устранения

Механизм газораспределения (ГРМ) двигателя Д-240 состоит из **шестерен, распредвала, впускных и выпускных** [**клапанов**](http://tractor-mtz82.ru/dvigatel_d-240/klapany_mtz-82_i_ih_regulirovka_zazor_klapanov.html)**,** соединительных и передающих движение деталей.

**Клапаны** используются для впуска в цилиндры двигателя воздуха и выпуска из него отработанных газов.

**Распредвал дизеля Д-240** изготавливается из стали, а рабочие поверхности кулачков и опорные шейки закаливаются токами высокой частоты. Вал совершает вращение в трех втулках, установленные в блок цилиндров. Передняя втулка выполнена из бронзы, а две остальные из антифрикционного чугуна.

Вращательное движение от коленвала передается **шестерням** привода распредвала и топливного насоса.

**Штанга** Д-240 —это стальной стержень, Рабочие поверхности штанг для уменьшения износа закалены.

**Коромысло** представляет собой стальной неравноплечий рычаг, свободно установленный на оси В резьбовом отверстии короткого плеча коромысла при помощи контргайки крепится

регулировочный винт , предназначенный для установки и изменения теплового зазора в механизме газораспределения.

Длинное плечо коромысла заканчивается утолщением (бойком), рабочая поверхность которого для уменьшения износа закаляется и полируется.

Поверхности трения смазываются маслом, которое подводится по трубчатой оси к втулкам и по сверлениям в,коромысле — к регулировочному винту.

**Клапан** — сообщает или разобщает полость цилиндра с атмосферой. Клапан состоит из головки (тарелки) и стержня (тела). Для плотной посадки клапана в седле и, следовательно, надежного разобщения надпоршневой полости и атмосферы тарелка клапана имеет фаску, шлифованную обычно под углом 45°. Такая же фаска придана седлу клапана в головке блока цилиндров. В процессе сборки фаски клапанов притираются к фаскам седел при помощи специальных паст.

Для улучшения наполнения цилиндров свежим зарядом тарелки впускных клапанов многих двигателей имеют диаметр несколько больше, чем выпускных.

Стержень клапана обеспечивает ему направление движения и крепление, а также отвод тепла от головки.

**Пружины** 5 создают усилие, необходимое для закрытия клапана и плотной его посадки в седло. Клапанные пружины одним концом упираются в головку цилиндров, а другим — в тарелку клапана. У большинства рассматриваемых двигателей (за исключением Д-21А и Д-37Е)

применяется две пружины. Это вызвано необходимостью предупреждения резонансных явлений. Дизельный двигатель имеет клапанный механизм газораспределения с верхним (подвесным)

расположением клапанов

### Регулировки

**Зазор** в клапанах нужно регулировать на холодном двигателе. Для двигателя Д-240 зазор в впускных клапанах 0,25мм, для выпускных – 0,30 мм.

* 1. Очистить от грязи и пыли колпак и крышку головки цилиндров так, чтобы на наружной поверхности не было маслянистых отложений.
	2. Снять колпак крышки и обмыть его в керосине.
	3. Вывинтить установочный болт и вставить его противоположным концом в отверстие в картере маховика.
	4. Проверить крепления стоек валиков коромысел и при необходимости подтянуть их.
	5. Установить приспособление КИ-9918 на тарелку пружины впускного клапана, отпустив отжимной кулачок подвижной каретки. Подвижная каретка приспособления под действием пружины должна упираться в боек коромысла.
	6. Нажать на коромысло до упора бойка в торец стержня каретки и установить стрелку индикатора на нуль.
	7. Если зазор не соответствует допустимым пределам, отрегулировать по показаниям индикатора приспособления клапанный механизм, ввинчивая или вывинчивая регулировочный винт, предварительно отвинтив его контргайку.
	8. Проворачивая коленчатый вал на 1/2 оборота, проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры соответственно в третьем, четвѐртом и втором цилиндрах .
	9. Ввинтите фиксатор в отверстие корпуса маховика. Установите на [двигатель](http://ustroistvo-avtomobilya.ru/dvigatel/dvigatel/)снятые составные части.



Рис. Проверка и регулировка зазоров дизеля:

1 — контргайка, 2 — регулировочный винт, 3 — щуп, 4 — боек коромысла, 5 — стержень клапанов.

### При отсутствии приспособления КИ-9918 выполняют после четвертого пункта выполняют следующие действия:

1. Установить поршень первого цилиндра в положение, соответствующее концу такта сжатия( оба клапана закрыты).
2. Отпустить контргайку регулировочного винта на коромысле клапана и, ввертывая винт, установить при помощи щупа требуемый зазор между бойком коромысла и торцом клапана.
3. Надежно затянуть контргайку и снова проверить щупом зазор, проворачивая штангу толкателя вокруг ее оси.
4. По окончании регулировки клапанов первого цилиндра повернуть коленчатый вал в направлении часовой стрелки на половину оборота (180 градусов) и приступить к установке зазора в клапанах третьего цилиндра. Зазоры регулируются в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров дизеля(1-3-4-2) путем проворачивания коленвала на ½ оборота по часовой стрелки, т. е. после каждого проворачивания вала на половину оборота можно регулировать следующий клапан.
5. Ввинтите фиксатор в отверстие корпуса маховика. Установите на двигатель снятые составные части.

**Внешние признаки и соответствующие им неисправности ГРМ**

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Неисправности |
| металлический стук в головке блока цилиндров на малых и средних оборотах;снижение мощности двигателя | нарушение теплового зазора клапанов;износ подшипников, кулачков распределительного вала |
| металлический стук в головке блока цилиндров на холодном двигателе;снижение мощности двигателя | неисправности гидрокомпенсаторов |
| шум в районе привода распределительного вала; выстрелы в глушитель | износ и удлинение цепи (ремня) привода распределительного вала;износ зубчатого шкива привода |
| синий дым отработавших газов;снижение уровня масла в картере двигателя; снижение мощности двигателя | износ маслоотражающих колпачков, стержней клапанов, направляющих втулок;неисправности КШМ |
| звонкие металлические стуки (детонационные стуки) при разгоне автомобиля;работа двигателя с перебоями | нагар на клапанах;неисправности КШМ;бензин низкого качества |
| кратковременные провалы в работе холодного двигателя; снижение мощности двигателя;перегрев двигателя | снижение упругости и поломка пружин клапанов; зависание клапанов |

Механизм газораспределения (ГРМ) двигателя А-41состоит из **шестерен, распредвала, впускных и выпускных** [**клапанов**](http://tractor-mtz82.ru/dvigatel_d-240/klapany_mtz-82_i_ih_regulirovka_zazor_klapanov.html)**,** соединительных и передающих движение деталей. Применение **роликового толкателя** заменяет трение скольжения в контакте поверхностей толкателя и кулачка на трение качения (А-41).

**Штанга** 11—это стальная (А-41) или дюралюминиевая (Д-21А, Д-37Е, Д-144) трубка. Трубчатые штанги имеют стальные наконечники. Рабочие поверхности штанг для уменьшения износа закалены.

**Регулировки** : Для установки зазора отпустите контргайку винта 9 на коромысле регулируемого клапана и, вворачивая или выворачивая винт, установите между бойком коромысла и торцом стержня клапана необходимый зазор по щупу. После установки зазора затяните контргайку и снова проверьте зазор щупом, проворачивая штангу. По окончании регулировки зазора в клапанах поставьте на место крышку головки цилиндров.

Клапаны можно регулировать также по положению поршня в верхней мертвой точке. Для этого проверните коленчатый вал до момента установки поршня первого цилиндра в верхнюю мертвую точку, соответствующую концу такта сжатия, и отрегулируйте зазор в клапанах первого цилиндра. Проверните коленчатый вал на полоборота и отрегулируйте зазор в клапанах третьего цилиндра, т. е. зазор в клапанах регулируйте в последовательности, соответствующей порядку работы цилиндров (1—3—4—2), проворачивая коленчатый вал на пол-оборота по ходу часовой стрелки.

### У дизелей Д-50 и Д-240 нет декомпрессионного механизма.

Ha дизелях А-41 и Д-144 имеется декомпрессионный механизм (декомпрессор). Он дает возможность снижать давление (компрессию) в цилиндрах для того, чтобы облегчить проворачивание коленчатого вала при пуске холодного дизеля и во время регулировки его механизмов. Декомпрессор кроме этого используют также для экстренной остановки дизеля в аварийных ситуациях.

 Вопросы для самоконтроля:

1. Какое назначение имеет механизм газораспределения?
2. Какие преимущества и недостатки имеют подвесные клапаны?
3. Почему диаметры тарелок клапанов разного диаметра?
4. Какое преимущество имеет установка на клапане двух пружин?
5. Какие бывают типы толкателей?
6. Почему шестерня распределительного вала по числу зубьев вдвое больше шестерни коленчатого вала?
7. Почему плечи коромысел ГРМ делаются разной длины?
8. Какое назначение имеет втулка тарелки клапана?
9. Объяснить назначение метки на шестерне распределительного вала?
10. Из какого материала изготовляют распределительные валы, шестерни?
11. Устройство ГРМ двигателя А-41
12. Основные технические характеристики ГРМ двигателя А-41
13. Работа ГРМ
14. Регулировки ГРМ двигателя А-41 15Устройство ГРМ двигателя Д-240

16. Основные технические характеристики ГРМ двигателя Д-240 17.Регулировки ГРМ двигателя Д-240

18. Неисправности и методы их устранения 19.Устройство декомпрессионного механизма двигателя

1. Основные технические характеристики декомпрессионного механизма двигателя
2. Работа декомпрессионного механизма двигателя

 *Рекомендуемая литература* [**http://tractor-mtz82.ru**](http://tractor-mtz82.ru/)[**http://www.studfiles.ru**](http://www.studfiles.ru/)[**http://stroy-technics.ru**](http://stroy-technics.ru/)[**http://systemsauto.ru**](http://systemsauto.ru/)[**http://cozyhomestead.ru**](http://cozyhomestead.ru/)[**http://www.traktora.org**](http://www.traktora.org/)[**http://chitalky.ru**](http://chitalky.ru/)[**http://zelentsovsa.ru**](http://zelentsovsa.ru/)<http://sinref.ru/>

 **Практическое занятие**

**Устройство топливной системы трактора МТЗ-80 и ДТ-75М.**

**Цель работа:** Изучить назначение, устройство и работу топливной системы трактора МТЗ-80. Ознакомиться с устройством и работой агрегатов.

Система питания трактора МТЗ-82 (МТЗ-80) состоит из двух основных частей: системы подачи воздуха в цилиндры двигателя и системы подачи топлива

Система питания дизеля (рис. ) состоит из топливного бака 2, фильтров грубой 3 и тонкой очистки 7 топлива, топливоподающих насосов и топливопроводов низкого и высокого давления, форсунок фильтров воздуха и воздухопроводов.

В определенные моменты времени форсунка впрыскивает топливо в камеру сгорания 13.

Топливо, просочившееся через зазоры между иглой и корпусом распылителя, отводится от

форсунки в топливный бак по сливному трубопроводу 11, соединяющему все четыре форсунки. Продукты сгорания удаляются из цилиндра по выпускному коллектору, пропускаются через глушитель и выбрасываются в атмосферу.

**Воздухоочиститель 8** представляет собой воздушный фильтр, в котором воздух, засасываемый дизелем, проходит последовательно тройную очистку: сухую центробежную, инерционную и масляно-контактную.

**Топливный насос** четырехплунжерный (диаметр плунжера 8,5 мм, ход плунжера 8 мм)

смонтирован в одном агрегате со всережимным центробежным регулятором и подкачивающим насосом, установлен с левой стороны дизеля, прикреплен болтами к крышке распределения и приводится в действие от коленчатого вала через распределительные шестерни.

**Подкачивающий насос** служит для преодоления гидравлического сопротивления топливных фильтров и обеспечения равномерной подачи топлива к основному насосу под некоторым

давлением.

**Регулятор** - механический, всережимный, предназначен для изменения количества подаваемого в цилиндры дизеля топлива в зависимости от нагрузки дизеля. Корпус регулятора крепится к

фланцу корпуса топливного насоса.

**Фильтр грубой очистки топлива** (рис, а) состоит из корпуса 4, стакана 9, успокоителя 10, распределителя 5 и фильтрующего элемента 8. Фильтрующий элемент представляет собой латунную сетку и отражатель, смонтированные на резьбовой втулке.

**Фильтр тонкой очистки топлива** (рис, б) состоит из корпуса 6, крышки 2 с вмонтированным в нее вентилем, двухступенчатого бумажного фильтрующего элемента 4 и уплотнителя. Топливо проходит через шторы бумажного фильтрующего элемента, почти полностью освобождаясь от механических примесей и воды.

**Глушитель 1** снижает шум, возникающий при выходе отработавших газов и гасит захваченные ими искры.

### Последовательность выполнения задания:

1. С помощью плаката изучите общее устройство и работу системы питания. Проследите путь топлива от бака до форсунки. Найдите на тракторе все приборы системы питания, рассмотрите, как они закреплены.Изучите конструкцию и их работу.
2. Изучите фильтр тонкой очистки топлива

**Запомните: на двигателе Д-240 установлен топливный насос УТН-5А**, а на двигателях Д-144 и Д-37Е - этот же насос или насос НД-21/4-14 распределительного типа.

1. С помощью плаката изучите устройство и работу насоса УТН-5А. Он имеет четыре секции, сходные по конструкции с секциями насоса ЯМЗ-240Б.

Рассмотрите и изучите устройство гильзы и плунжера

 Контрольные вопросы:

1. Назначение, устройство и работа топливной системы трактора МТЗ-80. 2.Назначение, устройство и работа топливной системы трактора ДТ-75.

 *Рекомендуемая литература* [**http://www.mtz1.ru**](http://www.mtz1.ru/)[**http://www.agro-snab.ru**](http://www.agro-snab.ru/)

**Практическая работа**

**Устройство КПП трактора МТЗ-80 и ДТ-75М**

**Цель работы:** Изучить назначение, устройство и работу коробки передач тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М

 Ход работы

1. Законспектировать устройство КПП трактора МТЗ-80 и ДТ-75М
2. Заполните таблицу: Неисправности

###

 **Практическая работа**

**Устройство ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) и гусеничного трактора ДТ-75М. Цель работы:** Изучить назначение, устройство и работу, регулировки ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) и гусеничного трактора ДТ-75М.

 Ход работы

1. Законспектировать устройство ходовой части колесного трактора МТЗ-80(82) и гусеничного трактора ДТ-75М.
2. Заполните таблицу: Неисправности

### Тема 4.5. Рулевое управление тракторов

 Практическая работа

**Устройство гидробака, гидронасоса и гидроцилиндра.**

**Цель работы:** Изучить назначение, устройство и работу, регулировки гидробака, гидронасоса и гидроцилиндра

 Ход работы

1. Законспектировать устройство гидробака, гидронасоса и гидроцилиндра.
2. Заполните таблицу: Неисправности

###