**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля**

**Автор:** Кряжев Б.Е., Баймухамбетов Б.С. преподаватель АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

**Специальность:** 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

**Наименование дисциплины:** ПМ.03 Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов

**Цели и задачи профессионального модуля**

 С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК) обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ДОЛЖЕН:

**иметь практический опыт:**

- проведения технического обслуживания тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;

- определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин;

- выполнения разборочно-сборочных, дефектовочно-комплектовочных работ, обкатки агрегатов и машин;

- налаживания и эксплуатации ремонтно-технологического оборудования.

**уметь:**

- проводить операции профилактического обслуживания машин и

оборудования животноводческих ферм;

- определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;

- подбирать ремонтные материалы;

- выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;

- выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытания машин и их сборочных единиц и оборудования;

- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин*ы* и оформлять

приёмо-сдаточную документацию.

**Знать:**

- основные положения технического обслуживания и ремонта машин;

- операции профилактического обслуживания машин;

- технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин и оборудования животноводческих ферм;

- технологию сборки, обкатки и испытания двигателей и машин в сборе;

- ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент;

- принимать на техническое обслуживание и ремонт машин и оформлять

приёмо-сдаточную документацию.

**Результаты освоения учебной дисциплины/профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения | Номер и наименование темы |
| ПК 3.1. | Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов;…. | Тема 1.1 Введение. Основные положения системы технического обслуживания (ТО), Тема 1.2. Организация работ по техническому обслуживанию (ТО), Тема 1.3. Виды и соде ржание технического обслуживания машин, Тема 1.9. Техническое обслуживание системы топливоподачи дизельного двигателя, Тема 1.11. Техническое обслуживание системы воздухоподачи и механизма газораспределения, Тема 1.13. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения, Тема 1.16. Техническое обслуживание трансмиссии машин, Тема 1.17. Техническое обслуживание ходовой части гусеничного трактора, Тема 1.18. Техническое обслуживание механизмов управления машин, Тема 1.20. Техническое обслуживание узлов электрооборудования, Тема 1.22. Техническое обслуживание узлов гидросистем, Тема 1.24. Техническое обслуживание сборочных единиц сельхозмашин, Тема 2.1. Комплексная система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве.ПЗ№ 1 – Управление постановкой тракторов на ТО (график ТО)ЛР№3 - Настройка параметров ТНВД (при ТО) на стенде СДТА ЛР№4- Обслуживание механизма газораспределения двигателяЛР №5 :.- Настройка узлов смазочной системы на стендеПЗ №3 - Обслуживание механизмов управления машин (гусеничного трактора)ЛР №10 - Настройка параметров гидрораспределителя навесной системыПЗ №6 - Составление годового плана ремонтно-обслуживающих работ по мастерской;ПЗ№ 7 - Построение графика загрузки мастерской по календарным срокам УП 03.01Выполнение операций ТО и диагностирования СХМ и механизмов (диагностирование и техническое обслуживание ДВС, системы питания ДВС, смазочной системы ДВС, электрооборудования, гидросистемы трактора)ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) (проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 за тракторами, сельскохозяйственными машинами; комбайнами; ТО-3 за тракторами; ПСТО за сельхозмашинами, контроль качества ТО машин; ТО и подготовка МТА) |
| ПК 3.2. | Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов;…. | Тема 1.4. Основные положения, термины и определения технического диагностирования, Тема 1.5. Организация работ по диагностированию передвижными средствами, Тема 1.6. Организация работ по диагностированию стационарными средствами, Тема 1.7. Технология диагностирования ДВС, Тема 1.8. Технология диагностирования топливной аппаратуры дизеля, Тема 1.10. Диагностирование системы очистки, подачи воздуха и механизма газораспределения двигателя, Тема 1.12. Диагностирование систем смазки и охлаждения, Тема 1.14. Технология диагностирования цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) и кривошипно- шатунного механизма (КШМ), Тема 1.15. Технология диагностирования сборочных единиц шасси, Тема 1.19 Диагностирование узлов электрооборудования, Тема 1.21. Диагностирование узлов гидросистемы, Тема 1.23. Диагностирование сборочных единиц сельскохозяйственных машинЛР№ 1 –Диагностирование ДВСЛР№2:- Диагностирование прецизионных пар ТНВД «Максиметром», форсунок прибором КИ-16301А ЛР №6:- Диагностирование КШМ прибором КИ-13933ЛР №7:- Применение прибора «Индикатора расхода газов (КИ-4887) для диагностирования ЦПГПЗ №2:- Расчёт остаточного ресурса цилиндро-поршневой группы (ЦПГ).ЛР №8 - Диагностирование генератора и реле-регулятора прибором КИ-1093ЛР № 9 - Диагностирование гидронасоса НШ-50 с помощью прибора ДР-70УП 03.01Выполнение операций ТО и диагностирования СХМ и механизмов (изучение устройства, подготовка, настройка приборов для диагностирования узлов системы питания дизелей, гидросистемы, электрооборудования, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма, цилиндро-поршневой группы;- диагностирование узлов электрооборудования с помощью прибора КИ-1093), диагностирование узлов гидросистемы с помощью прибора ДР-70 (ДР-90); диагностирование цилиндропоршневой группы с помощью прибора «Индикатора расхода газов» (КИ-4887 или КИ-13671 ГосНИТИ; диагностирование прецизионных пар топливной аппаратуры дизеля прибором «Максиметр», форсунок прибором КИ-9917 или КИ-16301А, момента подачи топлива секцией насоса моментоскопом КИ-4941 (к-т КИ-13902); диагностирование кривошипно-шатунного механизма прибором КИ-13933; диагностирование смазочной системы (приборы: КИ-13936, КИ- 1308В, индикаторные весы)ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) (диагностировании машин с использованием приборов «Переносного комплекта» (при ТО-1, ТО-2) и «Стационарного комплекта» (при ТО-3 тракторов)) |
| ПК 3.3. | Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов;…. | Тема 2.2 Виды и причины отказов машин, Тема 2.4. Ремонт агрегатов и узлов, Тема 2.5. Комплектование и сборка составных частей и машин, Тема.2.6. Типовые способы ремонта деталей. Механизированные способы наращивания изношенных деталей, Тема 2.7. Применение гальванических способов при ремонте деталей. Применение полимерных материалов при ремонте и восстановлении деталей, Тема 2.8. Применение пластической деформации при ремонте деталей. Применение слесарно-механических и других способов ремонта деталей, Тема 2.9. Ремонт блоков и цилиндров, Тема 2.10. Ремонт валов коленчатых и шатунно-поршневой группы, Тема 2.11. Ремонт механизма газораспределения, Тема 2.12. Ремонт топливной аппаратуры дизелей, Тема 2.13. Ремонт систем смазки и охлаждения. Сборка и обкатка двигателей, Тема 2.14. Ремонт узлов электрооборудованияЛР № 11 - Дефектация деталей двигателяЛР № 12 - Дефектация деталей шасси машинЛР № 13 - Изучение установки для наплавки под слоем флюса; подбор материалов и установка режимовЛР № 14 - Ремонт блока ДВС (расточка)ЛР № 15 - Ремонт шатунов (расточка)ЛР № 16 - Притирка клапанов (шлифование клапанов, их подбор; сборка головки притирка и проверка качества )ЛР № 17 - Сборка двигателя (основная часть)ЛР № 18 Обкатка двигателя на стендеУП 03.02 Выполнение основных ремонтных работ СХМ и механизмов (выполнение работ на станках и стендах (испытание, регулировка);- разборка-сборка двигателей, узлов топливной аппаратуры, смазочной системы, гидравлической системы, электрооборудования, дефектация деталей сельскохозяйственных машин)ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) (ремонт тракторов и подготовка их к весеннее-полевым работам; (выполнение сложных ремонтных операций: разборка - сборка ДВС, замена поршневой, притирка клапанов головки, ремонт деталей муфты сцепления, узлов шасси с заменой подшипников, шестерён и валов; ремонт камер шин; ремонт панелей и облицовки; ремонт типовых изделий )) |
| ПК 3.4. | Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники … | Тема 1.25. Хранение машин в различных условияхПЗ № 4 - Разработка технологической карты постановки машины на длительное хранение;ПЗ №5 - Расстановка машин для длительного хранения на открытых площадках. Эскизы нестандартных подставок и опор.ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) (снятие сельскохозяйственных машин с хранения в связи с началом весенних полевых работ) |
| ОК 1.  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;…. | В каждой теме профессионального модуля |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество … | Тема 1.1 Введение. Основные положения системы технического обслуживания (ТО), Тема 1.2. Организация работ по техническому обслуживанию (ТО), Тема 1.3. Виды и соде ржание технического обслуживания машин, 2.1. Комплексная система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность;… | ПЗ № 4 - Разработка технологической карты постановки машины на длительное хранение;ПЗ №5 - Расстановка машин для длительного хранения на открытых площадках. Эскизы нестандартных подставок и опор.ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития | ЛР№ 1 –Диагностирование ДВСЛР№2:- Диагностирование прецизионных пар ТНВД «Максиметром», форсунок прибором КИ-16301А ЛР №6:- Диагностирование КШМ прибором КИ-13933ЛР №7:- Применение прибора «Индикатора расхода газов (КИ-4887) для диагностирования ЦПГПЗ №2:- Расчёт остаточного ресурса цилиндро-поршневой группы (ЦПГ).ЛР №8 - Диагностирование генератора и реле-регулятора прибором КИ-1093ЛР № 9 - Диагностирование гидронасоса НШ-50 с помощью прибора ДР-70ЛР № 11 - Дефектация деталей двигателяЛР № 12 - Дефектация деталей шасси машинЛР № 13 - Изучение установки для наплавки под слоем флюса; подбор материалов и установка режимовЛР № 14 - Ремонт блока ДВС (расточка)ЛР № 15 - Ремонт шатунов (расточка)ЛР № 16 - Притирка клапанов (шлифование клапанов, их подбор; сборка головки притирка и проверка качества )ЛР № 17 - Сборка двигателя (основная часть)ЛР № 18 Обкатка двигателя на стенде |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | Тема 1.9. Техническое обслуживание системы топливоподачи дизельного двигателя, Тема 1.11. Техническое обслуживание системы воздухоподачи и механизма газораспределения, Тема 1.13. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения, Тема 1.16. Техническое обслуживание трансмиссии машин, Тема 1.17. Техническое обслуживание ходовой части гусеничного трактора, Тема 1.18. Техническое обслуживание механизмов управления машин, Тема 1.20. Техническое обслуживание узлов электрооборудования, Тема 1.22. Техническое обслуживание узлов гидросистем, Тема 1.24. Техническое обслуживание сборочных единиц сельхозмашин, Тема 2.1. Комплексная система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; | В каждой теме лабораторно-практических занятий, учебных и производственных практик |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых) за результат выполнения заданий; | ЛР№ 1 –Диагностирование ДВСЛР№2:- Диагностирование прецизионных пар ТНВД «Максиметром», форсунок прибором КИ-16301А ЛР №6:- Диагностирование КШМ прибором КИ-13933ЛР №7:- Применение прибора «Индикатора расхода газов (КИ-4887) для диагностирования ЦПГПЗ №2:- Расчёт остаточного ресурса цилиндро-поршневой группы (ЦПГ).ЛР №8 - Диагностирование генератора и реле-регулятора прибором КИ-1093ЛР № 9 - Диагностирование гидронасоса НШ-50 с помощью прибора ДР-70ЛР № 11 - Дефектация деталей двигателяЛР № 12 - Дефектация деталей шасси машинЛР № 13 - Изучение установки для наплавки под слоем флюса; подбор материалов и установка режимовЛР № 14 - Ремонт блока ДВС (расточка)ЛР № 15 - Ремонт шатунов (расточка)ЛР № 16 - Притирка клапанов (шлифование клапанов, их подбор; сборка головки притирка и проверка качества )ЛР № 17 - Сборка двигателя (основная часть)ЛР № 18 Обкатка двигателя на стендеУП 03.01Выполнение операций ТО и диагностирования СХМ и механизмов (изучение устройства, подготовка, настройка приборов для диагностирования узлов системы питания дизелей, гидросистемы, электрооборудования, смазочной системы, кривошипно-шатунного механизма, цилиндро-поршневой группы;- диагностирование узлов электрооборудования с помощью прибора КИ-1093), диагностирование узлов гидросистемы с помощью прибора ДР-70 (ДР-90); диагностирование цилиндропоршневой группы с помощью прибора «Индикатора расхода газов» (КИ-4887 или КИ-13671 ГосНИТИ; диагностирование прецизионных пар топливной аппаратуры дизеля прибором «Максиметр», форсунок прибором КИ-9917 или КИ-16301А, момента подачи топлива секцией насоса моментоскопом КИ-4941 (к-т КИ-13902); диагностирование кривошипно-шатунного механизма прибором КИ-13933; диагностирование смазочной системы (приборы: КИ-13936, КИ- 1308В, индикаторные весы)УП 03.02 Выполнение основных ремонтных работ СХМ и механизмов (выполнение работ на станках и стендах (испытание, регулировка);- разборка-сборка двигателей, узлов топливной аппаратуры, смазочной системы, гидравлической системы, электрооборудования, дефектация деталей сельскохозяйственных машин)ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности) |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; | Тема 2.2 Виды и причины отказов машин, Тема 2.4. Ремонт агрегатов и узлов, Тема 2.5. Комплектование и сборка составных частей и машин, Тема.2.6. Типовые способы ремонта деталей. Механизированные способы наращивания изношенных деталей, Тема 2.7. Применение гальванических способов при ремонте деталей. Применение полимерных материалов при ремонте и восстановлении деталей, Тема 2.8. Применение пластической деформации при ремонте деталей. Применение слесарно-механических и других способов ремонта деталей, Тема 2.9. Ремонт блоков и цилиндров, Тема 2.10. Ремонт валов коленчатых и шатунно-поршневой группы, Тема 2.11. Ремонт механизма газораспределения, Тема 2.12. Ремонт топливной аппаратуры дизелей, Тема 2.13. Ремонт систем смазки и охлаждения. Сборка и обкатка двигателей, Тема 2.14. Ремонт узлов электрооборудования |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; | Тема 2.4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, Тема 2.5. Основы диагностирования технического состояния автомобилей, Тема 2.7. Диагностирование двигателя в целом, Тема 2.8. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, Тема 2.9. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения, Тема 2.10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки, Тема 2.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей, Тема 2.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей, Тема 2.13. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе, Тема 2.15. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии |

Содержание профессионального модуля:

Раздел ПМ 1. Изучение технологического процесса диагностирования, технического обслуживания и обеспечение режима консервации и хранения сельскохозяйственной техники

МДК.03.01. Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов: Тема 1.1 Введение. Основные положения системы технического обслуживания (ТО), Тема 1.2. Организация работ по техническому обслуживанию (ТО), Тема 1.3. Виды и соде ржание технического обслуживания машин, Тема 1.4. Основные положения, термины и определения технического диагностирования, Тема 1.5. Организация работ по диагностированию передвижными средствами, Тема 1.6. Организация работ по диагностированию стационарными средствами, Тема 1.7. Технология диагностирования ДВС, Тема 1.8. Технология диагностирования топливной аппаратуры дизеля, Тема 1.9. Техническое обслуживание системы

топливоподачи дизельного двигателя, Тема 1.10. Диагностирование системы очистки, подачи воздуха и механизма газораспределения двигателя, Тема 1.11. Техническое обслуживание системы воздухоподачи и механизма газораспределения, Тема 1.12. Диагностирование систем смазки и охлаждения, Тема 1.13. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения, Тема 1.14. Технология диагностирования цилиндро-поршневой группы (ЦПГ) и кривошипно- шатунного механизма (КШМ), Тема 1.15. Технология диагностирования сборочных единиц шасси, Тема 1.16. Техническое обслуживание трансмиссии машин, Тема 1.16. Техническое обслуживание трансмиссии машин, Тема 1.17. Техническое обслуживание ходовой части гусеничного трактора, Тема 1.18. Техническое обслуживание механизмов управления машин, Тема 1.19 Диагностирование узлов электрооборудования , Тема 1.20. Техническое обслуживание узлов электрооборудования, Тема 1.20. Техническое обслуживание узлов электрооборудования, Тема 1.21. Диагностирование узлов гидросистемы, Тема 1.22. Техническое обслуживание узлов гидросистем, Тема 1.23. Диагностирование сборочных единиц сельскохозяйственных машин, Тема 1.24. Техническое обслуживание сборочных единиц сельхозмашин, Тема 1.25. Хранение машин в различных условиях,

Раздел ПМ 2.Изучение технологического процесса ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов процесса ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов

МДК.03.02 Технологические процессы ремонтного производства, Тема 2.1. Комплексная система ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве, Тема 2.2 Виды и причины отказов машин, Тема 2.3. Схема производственного процесса ремонта сложной машины, Тема 2.4. Ремонт агрегатов и узлов, Тема 2.5. Комплектование и сборка составных частей и машин, Тема.2.6. Типовые способы ремонта деталей. Механизированные способы наращивания изношенных деталей, Тема 2.7. Применение гальванических способов при ремонте деталей. Применение полимерных материалов при ремонте и восстановлении деталей, Тема 2.8. Применение пластической деформации при ремонте деталей. Применение слесарно-механических и других способов ремонта деталей, Тема 2.9. Ремонт блоков и цилиндров, Тема 2.10. Ремонт валов коленчатых и шатунно-поршневой группы, Тема 2.11. Ремонт механизма газораспределения, Тема 2.12. Ремонт топливной аппаратуры дизелей, Тема 2.13. Ремонт систем смазки и охлаждения Сборка и обкатка двигателей, Тема 2.14. Ремонт узлов электрооборудования, Тема 2.15. Ремонт рам и трансмиссии машин, Тема 2.16. Ремонт ходовой части колёсных машин, Тема 2.17. Ремонт ходовой части гусеничных машин. Ремонт гидравлических систем, Тема 2.18. Сборка, обкатка машин, Тема 2.19. Ремонт зерноуборочных комбайнов, Тема 2.18. Сборка, об катка машин, Тема 2.20. Окончательная сборка и обкатка комбайнов. Герметизация и подготовка к работе, Тема 2.21. Ремонт рабочих органов

почвообрабатывающих машин, Тема 2.22. Ремонт оборудования для механизации животноводства, Тема 2.23, 24. Планирование ремонтно-обслуживающих работ, Тема 2.25, 26, Организация ремонтно-обслуживающих работ.