МИнистерство образования и науки  
Архангельской области

Государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение Архангельской области  
«Коряжемский индустриальный техникум»

(Гапоу АО «Коряжемский Индустриальный Техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ АО

«Коряжемский

индустриальный техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А.Малахов

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г

Рабочая программа

профессионального модуля

ПМ. 01 осуществление техническог

обслуживания и ремонта дорожных и строительных работ

2015

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям СПО (далее профессия)

23.01.06 **Машинист дорожных и строительных машин** 180403.02

**Организация-разработчик:** ГАПОУ АО «Коряжемский индустриальный техникум»

**Разработчик:**

Сизиков Андрей Леонидович – мастер п/о

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  на заседании научно-методическогосовета Коряжемского индустриального техникума  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Белокашина Т.К. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |  |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 13 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 16 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных работ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии ***190629.01* *«Машинист дорожных и строительных машин»***

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «***Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин****»* и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин;

ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав профессиональной подготовке и переподготовке, повышении квалификации, дополнительном образовании по профессии: машинист бульдозера на базе среднего (полного) общего образования, на базе основного общего образования опыт работы не требуется.

**1.2. 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:**

* разборки узлов и агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов, подготовки их к ремонту;
* устранения неисправностей, возникающие в процессе эксплуатации;
* выполнения основных операций технического осмотра.

**уметь:**

* выполнять основные операции технического осмотра;
* выполнять работы по разборке и сборке отдельных сборочных единиц и рабочих механизмов;
* применять ручной и механизированный инструмент;
* снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;

**знать:**

* назначение, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин;
* систему технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин;
* способы выявления и устранения неисправностей;
* технологию выполнения ремонтных работ, устройство и требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом;
* эксплуатацию и техническую документацию;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего 763 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 259 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 173час;

самостоятельной работы обучающегося - 86 часов;

учебной и производственной практики – 504 часа.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности обеспечение производства дорожно-строительных работ (по видам) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ПК 1.1** | Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин. |
| **ПК 1.2** | Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования. |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес |
| **ОК 2** | Организовать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| **ОК 3** | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности. |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| **ОК 5** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **ОК 6** | Работа в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| **ОК 7** | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** *(вариант для НПО)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практика)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | в т.ч. **лабораторные** работы и **практические** занятия,  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | | **7** | ***8*** |
| **ПК 1.1, ПК 1.2** | **Раздел 3. ПМ 01. Осуществление обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин** | **257** | **173** | **102** | **86** | |  |  |
| **ПК 1.1, ПК 1.2** | **Учебная** практика | **252** |  | | | | **252** |  |
| **ПК 1.1, ПК 1.2** | **Производственная** практика, на рабочих местах *(концентрированная практика)* | **252** |  | | | |  | ***252*** |
|  | ***Всего:*** | ***763*** | ***173*** | ***102*** | | ***86*** | ***252*** | ***252*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

**Техническое обслуживание и ремонта дорожных строительных машин**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,**  **курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **ПМ 1.** Техническое обслуживание и ремонта дорожных строительных машин. |  | |  |  |
| **МДК 1.** Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин. |  | | 173  (71 теории / 102 практических занятий.) |  |
| **Раздел 1. Двигатели**  **тракторов.** |  | | **52** |  |
| **Тема 1.1.** Изучениеобщих сведений. | **Содержание** | | **2** |  |
| 1 | Классификация тракторов. Основные части трактора. Органы управления трактором и меры безопасности при работе, виды технического обслуживания. | 2 | 2 |
| **Тема 1.2.** Изучение устройства двигателей. | **Содержание** | | **34** |  |
| 1 | **КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ**. Остов, поршневая группа и кривошипно-шатунная группа. Уравновешивание двигателей. Условия нормальной работы, возможные неисправности. | 6 | 2 |
| 2 | **МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.** Устройство и работа ГРМ. Декомпрессионный механизм. Техническое обслуживание. ТО и возможные неисправности. | 6 |
| 3 | **СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ.** Классификация. Схема работы системы. Устройство системы жидкостного охлаждения. Устройство системы воздушного охлаждения. ТО и возможные неисправности. | 4 |
| 4 | **СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА.** Моторные масла, схема действия системы, агрегаты системы. ТО и возможные неисправности. | 4 | 2 |
| 5 | **СИСТЕМА ПИТАНИЯ**. Топливо, смесеобразование. Схемы работы системы. Воздухоочиститель и турбокомпрессор. Топливные баки и фильтры. Подкачивающий насос, форсунки. Топливный насос рядного типа. Топливный насос распределительного типа. ТО и возможные неисправности системы питания. | 8 | 2 |
| 6 | **СИСТЕМЫ ПУСКА.** Способы пуска. Рабочий цикл пускового двигателя. Пусковой двигатель, редуктор. Средства, облегчающие пуск дизеля. ТО и возможные неисправности системы. | 4 |
| **Контрольная работа** | | 2 |  |
| **Практические занятия** | | **16** |  |
| 1 | Разборка и сборка КШМ. Разборка и сборка ГРМ. | 16 |
| 2 | Разборка и сборка системы охлаждения. Разборка и сборка системы смазки. |
| 3 | Разборка и сборка системы питания. Разборка и сборка системы пуска. |
| **Раздел 2. Шасси тракторов** |  | | **46** |  |
| **Тема 2.1.** Устройство и эксплуатация шасси. | **Содержание** | | **28** |  |
| 1 | **ТРАНСМИССИЯ. СЦЕПЛЕНИЕ.** Схемы трансмиссии. Схемы работы и устройство сцепления. Механизм включения сцепления. ТО и возможные неисправности сцепления. | 4 |  |
| 2 | **КОРОБКА ПЕРЕДАЧ.** Общие сведения. Коробка передач с переключением при остановке. Коробка передач с переключением на ходу. Раздаточная коробка. Промежуточные соединения. Правила эксплуатации. Возможные неисправности коробки передач. | 6 |  |
| 3 | **ВЕДУЩИЕ МОСТЫ**. Ведущий мост колесного трактора. Ведущий мост гусеничного трактора. ТО и возможные неисправности ведущих мостов. | 6 |  |
| 4 | **ХОДОВЫЕ ЧАСТИ.** Ходовая часть колесного трактора. Ходовая часть гусеничного трактора. ТО и возможные неисправности ходовой части. | 4 |  |
| 6 | **РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.** Рулевой механизм и рулевой привод. ТО и возможные неисправности рулевого управления. | 4 |  |
| 7 | **ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ.** Тормозные системы трактора и прицепа. ТО и возможные неисправности тормозных систем. | 2 |  |
| **Контрольная работа** | | 2 |  |
| **Практические занятия** | | **18** |
| 1. | Снятие и установка коробки передач, раздаточной коробки. Замена диска сцепления и выжимного подшипника. Регулировка сцепления. |  |
| 2. | Разборка заднего моста колесного трактора. Разборка заднего моста гусеничного трактора. | 18 |  |
| 3 | Сборки задних мостов тракторов. |
| 4 | Регулировка натяжение гусеничной цепи. Регулировка подшипников направляющего колеса и катков. |
| **Раздел 3. Оборудование и электрооборудование тракторов.** |  | | **45** |  |
| **Тема 3.1.** Эксплуатация прицепного и навесного оборудования. | **Содержание** | | **21** | 2 |
| 1 | **РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ.** Механизм навести и прицепное устройство. Гидропривод. Распределитель. Догружатели ведущих колес. Регуляторы. Валы отбора мощности и приводной шкив. | 6 |
| 2 | **ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.** Устройство кабины и сиденья. Возможные неисправности оборудования. |
| **Контрольная работа** | | **1** |  |
| **Практические занятия** | | **14** |  |
| 1 | Разборка и сборка гидронасосов. Проверка исправности распределителя. Сборка, проверка состояния крепления гидросистем, плотности соединения маслопровода и уровня масла в баке. | 14 |
| 2 | Разборка цилиндров, замена колец, прокладок. |
| **Тема 3.2.** Источники и потребители электрической энергии тракторов. | **Содержание** | | **24** |  |
| 1 | **ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.** Аккумуляторная батарея. Генератор. Система зажигания от магнето. ТО и возможные неисправности источников тока. | 8 |  |
| 2 | **ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.** Стартеры, приборы освещения, сигнализации и контроля. |
| **Контрольная работа** | | **2** |  |
| **Практические занятия** | | **14** |  |
| 1 | Разборка, сборка генератора. | 14 |
| 2 | Установка зажигания. |
| 4 | Разборка и сборка магнето. |
| 5 | Разборка, ремонт, сборка и установка стартера. |
|  | |
| **Раздел 4. Техническое обслуживание машин.** |  | | **28** |  |
| **Тема 4.1.** Организация технического обслуживания и ремонта машин. | **Содержание** | | **12** |  |
| 1 | **Техническое обслуживание основных систем и сборочных единиц.** ТО двигателя и его систем. ТО трансмиссии. ТО ходовой части.  ТО тормозов. ТО электрооборудования. ТО рабочего оборудования, гидравлической системы. Особенности СТО основных сборочных единиц машин. | 10 | 2 |
| 4 | **РЕМОНТ МАШИН.** Ремонт трансмиссии. Ремонт ходовой части и механизмов управления. Ремонт рабочего оборудования и элементов гидропривода. |
| 5 | Сборка и обкатка машин. |
| 6 | Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте. |
| **Контрольная работа** | | **2** |  |
| **Практические занятия** | | **16** |  |
| 1 | Очистка, общая проверка работоспособности агрегатов и мепособности агрегатов и механизмов направляющего катка и катковых механизмов | 16 |
| 2 | Проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3. |
| 3 | Сезонное ТО весна лето. Сезонное ТО осень зима. |
| 4 | Ремонт КШМ. Ремонт ГРМ. |
| 5 | Ремонт системы охлаждения. Ремонт системы питания. Ремонт системы смазки. |
| 6 | Ремонт ходовой части. Ремонт тормозной системы. |
| 7 | Ремонт трансмиссии. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.** *(при наличии, указываются задания)* | | | **86** |  |
| Классификация и типаж тракторов. Основные части трактора | | |  |  |
| Органы управления, приборы и пуск двигателя трактора. | | |
| Основные понятия и определения рабочий цикл четырехтактного дизеля, основные показатели и общие устройства. | | |
| Всережимный регулятор. Возможные неисправности системы питания | | |
| Технологические процессы восстановления изношенных соединений и деталей. Методы восстановления посадок. Классификация способов восстановления деталей. Дефекты деталей тракторов способы их устранения. | | |  |
| Ручная дуговая наплавка и сварка. Полуавтоматическая наплавка и сварка в среде углекислого газа. | | |
| Электроэрозионные методы обработки, наращивания и упрочнения легированием деталей машин. Пластическое деформирование. Восстановление деталей полимерными материалами. | | |
| Газопорошковая наплавка. Ремонт деталей с помощью фигурных вставок. Ремонт резьбовых отверстий резьбовыми спиральными вставками. Безразборное восстановление агрегатов специальными составами. | | |
| Общие положения. Характеристика технического обслуживания и ремонта. Виды технического обслуживания и ремонта тракторов. | | |
| Предремонтная очистка трактора. | | |
| Определение технического состояния аккумуляторной батареи. | | |
| Общая диагностика тракторов. | | |
| Комплектование деталей | | |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

* технической механики и гидравлики;
* охраны труда;
* мастерских:
* слесарные;
* устройства тракторов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* рабочие места по количеству учащихся;
* рабочее место преподавателя;
* доска;
* наглядные пособия;
* комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
* макеты сцепления;
* плакаты;
* справочная и учебно-методическая литература.

**Плакаты:**

1. Распределитель гидросистемы
2. Агрегаты гидросистемы
3. Передняя ось трактора МТЗ-80, 82
4. Рыхлитель однозубый для бульдозера
5. Пусковой двигатель ПД-10У
6. Система питания
7. Рама и ходовая система
8. Конечная передача
9. Детали двигателя
10. Гидросистема навесных орудий
11. Система охлаждения
12. Пусковой подогреватель
13. Кривошипно-шатунный механизм
14. Агрегаты системы питания
15. Двигатель СМД-60
16. Бульдозер, рыхлитель бульдозера
17. Бульдозеры с неповоротным отвалом
18. Рабочее оборудование бульдозера
19. Задний мост бульдозера
20. Коробка передач
21. Комплект плакатов трактора Т-150К
22. Комплект плакатов трактора К-701

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Технические средства обучения:

1. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
2. Двигатель трактора ДТ-54 в сборе год выпуска 1967г.
3. Двигатель Д-21А год выпуска 1980г.
4. Двигатель Д-37А год выпуска 1978г.
5. Двигатель Д-50Л год выпуска 1980г.
6. Три двигателя СМД-14 в сборе год выпуска 1976г.
7. Трактор ЮМЗ-6Л в сборе на колодках.
8. Пусковой двигатель – 3 шт. ПД-10У.
9. Пусковой двигатель трактора Т-130 в сборе.
10. Топливные насосы УТН-10 4 шт.
11. Форсунки топливные высокого давления 15 шт.
12. Центробежный фильтр очистки масла.
13. Водяной насос.
14. Макет тормозов и фрикционов трактора ДТ-75М.
15. Макет экскаватора.
16. Топливный фильтр грубой очистки и фильтр тонкой очистки.
17. Трактор ЮМЗ-6Л-ЭО-2621 на ходу.

18. Трактор ДТ-75М на ходу.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

**Технические средства обучения**:

* персональный компьютер;
* мультимедийный проектор;
* экран;
* фото и видеокамера;
* носители информации.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов. - Москва: Академия, 2004. - 464с.
2. Полоскин М.Д. – Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: Учеб. пособие для НПО / Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.
3. Родичев В.А. – Тракторы: учебное пособие для НПО / В.А. Родичев. – изд., перераб. – М. Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.
4. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов. - Москва: Академия, 2004. - 464с.

Дополнительные источники:

1. Семенов В.М., Власенко В.Н. Трактор. - Москва: Агропромиздат, 1989. - 352с.
2. Техническое обслуживание и ремонт тракторов. - Москва: Академия, 2007. - 208с.
3. Родичев В.А. Тракторы. - Москва: Академия, 2007.
4. Родичев В.А. Учебник тракториста категории "С". - Москва: Академия, 2004.
5. Нерсесян В.И. Двигатели тракторов. - Москва: Академия, 2009. - 272с.
6. Гладов Г.И., Петренко А.М. Тракторы. Устройство и техническое обслуживание. - Москва: Академия, 2008. - 256с.

**5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).**

**Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин. | Проверяет техническое состояние дорожных и строительных машин. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования. | Осуществляет монтаж и демонтаж рабочего оборудования. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |

**Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес | Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявляет к ней устойчивый интерес | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Организовать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. | Организует собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести | Анализирует рабочую ситуацию, осуществляете  текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении* |
| ответственность за результаты своей деятельности. | ответственность за результаты своей деятельности. | *практических работ* |
| Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач. | Осуществляет поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Работа в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, клиентами. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | *Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении практических работ* |

1. [↑](#footnote-ref-2)