**Приложение**

**к ООП СПО по профессии**

**23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам)**

**Тобольск, 2020г.**

Рабочая программа ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013г №695, зарегистрирован в Минюст России от 20 августа 2013 г. №29538)

**Организация-разработчик**: ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик:

Павловский В.А. – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников

отделения с. Вагай

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /КаренгинаТ.М../

«Согласовано»

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чубукова Е. М./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **стр.** |
| **1.****2.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ****ДИСЦИПЛИНЫ** **результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО** | **4** **5** |
| **3.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **4.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| **5.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **17** |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН (ПО ВИДАМ)**

**1.1. Область применения программы**

 Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО

23.01.06 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):

ПК1.1 Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин

ПК1.2 Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования

Программа профессионального модуля может быть использована в 14390 Машинист экскаватора - 4 разряд;

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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;

обнаружения и устранения неисправностей.

**уметь:**

 - выполнять основные операции технического обслуживания;

 - 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;

 - эксплуатационную и техническую документацию

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

всего – 633 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– 309 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– 206 часов;

самостоятельной работы обучающегося– 103 часов;

учебной и производственной практики – 144+180 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2.1. Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин», 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 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели 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 работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний |

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

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузка и практики)* | **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 1 МДК 01.01. Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт дорожных и строительных машин.** | **309** | **206** | 108 | **103** | **-** | **-** |
| **Учебная практика** | **144** |  | **144** |  |
| **Производственная практика**. | **180** |  |  | 180 |
|  | **Всего:** | **633** | **206** | 108 | **103** | **144** | **180** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта**

**дорожных и строительных машин**

#

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** (если предусмотрены) | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта****дорожных и строительных машин** | **309** |  |
| **МДК 01.01. Устройство, техническое обслуживание и текущий ремонт дорожных и строительных машин.** | **309** |  |
|  | **Введение** | **1** |  |
| **Тема 1.1.****Классификация и общее устройство экскаваторов** | **Содержание учебного материала** | **41** |  |
| 1 | Общие сведения о экскаваторов. |  | 1 |
| 2 | Общее устройство базовых тракторов. | 1 |
| 3 | Общее устройство дизельных двигателей. | 1 |
| 4 | Кривошипно-шатунный механизм двигателя. | 22 |
| 5 | Газораспределительный механизм. |
| 6 | Система охлаждения двигателя. |
| 7 | Система смазки двигателя. |
| 8 | Система питания двигателя. |
| 9 | Система пуска двигателя. |
| 10 | Устройство и принцип действия сцеплений. |
| 11 | Устройство и принцип действия гидроусилителя сцепления. |
| 12 | Устройство коробки переключения передач. |
| 13 | Устройство и принцип действия ходоуменьшителя |
| 14 | Устройство и принцип действия заднего ведущего моста, главная передача, регулировки. |
| 15 | Устройство и принцип действия ведущих мостов колесных тракторов. |
| 16 | Устройство и принцип действия тормозных устройств задних ведущих мостов, их регулировки. |
| 17 | Ходовая часть колесных тракторов. |
| 18 | Ходовая часть (рама, поддерживающий ролик). |
| 19 | Ходовая часть (направляющее колесо с амортизационным устройством, каретка, гусеничная цепь). |
| 20 | Устройство и принцип действия насосов. |
| 21 | Устройство и принцип действия распределителей гидросистемы. |
| 22 | Устройство и принцип действия гидроцилиндров бака для масла, арматуры. |
| 23 | Назначение, устройство, принцип действия аккумуляторной батареи. |
| 24 | Устройство и принцип действия генераторов Г-250, Г-306, Г-309, 46.37.01 |
| 25 | Назначение, устройство, принцип действия электростартеров 24.3708, СТ-365. |
| 26 | Назначение, устройство, принцип действия приборов освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов. |
| 27 | Модификации экскаваторов CAT |
| **Практические работы** | **50** |  |
| 1. | Практическая работа № 1 по теме «Кривошипно-шатунный механизм двигателя А – 41, Д – 240». |  | 33 |
| 2. | Практическая работа № 2 по теме «Газораспределительный механизм А – 41, Д – 240». |
| 3. |  Практическая работа № 3 по теме «Газораспределительный механизм А – 41, Д – 240». |
| 4. | Практическая работа № 4 по теме «Система охлаждения двигателя А – 41, Д – 240». |
| 5. | Практическая работа № 5 по теме «Система смазки двигателя А – 41, Д – 240». |
| 6. | Практическая работа № 6 по теме «Система питания двигателя А – 41, Д – 240». |
| 7. | Практическая работа № 7 по теме «Система пуска двигателя А – 41, Д – 240». |
| 8. | Практическая работа № 8 по теме «Устройство и принцип действия сцепления». |
| 9. | Практическая работа № 9 по теме «Устройство и принцип действия гидроусилителя сцепления ДТ-75». |
| 10. | Практическая работа № 10 по теме «Устройство коробки переключения передач ДТ-75». |
| 11. | Практическая работа № 11 по теме «Устройство и принцип действия ходоуменьшителя ДТ-75». |
| 12. | Практическая работа № 12 по теме «Устройство и принцип действия задних ведущих мостов, главная передача, регулировки». |
| 13. | Практическая работа № 13 по теме «Устройство и принцип действия планетарного механизма поворота заднего ведущего моста». |
| 14. | Практическая работа № 14 по теме «Устройство и принцип действия коробки передач с механизмом переключения МТЗ – 80,82». |
| 15. | Практическая работа № 15 по теме «Устройство и принцип действия конечной передачи». |
| 16. | Практическая работа № 16 по теме «Ходовая часть МТЗ – 80». |
| 17. | Практическая работа № 17 по теме «Ходовая часть ДТ-75 (направляющее колесо с амортизационным устройством, каретка, гусеничная цепь)». |
| 18. | Практическая работа № 18 по теме «Устройство и принцип действия насосов». |
| 19. | Практическая работа № 19 по теме «Устройство и принцип действия распределителя гидросистемы Р-80». |
| 20. | Практическая работа № 20 по теме «Устройство и принцип действия гидроцилиндров бака для масла, арматуры». |
| 21. | Практическая работа № 21 по теме «Назначение, устройство, принцип действия аккумуляторной батареи» |
| 22. | Практическая работа № 22 по теме «Устройство и принцип действия генераторов Г-250, Г-306, Г-309, 46.37.01». |
| 23. | Практическая работа № 23 по теме «Назначение, устройство, принцип действия электростартеров 24.3708, СТ-365» |
| 24. | Практическая работа № 24 по теме «Назначение, устройство, принцип действия приборов освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов». |
| **Самостоятельная работа обучающихся**1. Реферат на тему: «Назначение и область применения экскаватора»2. Подготовить доклад по теме: «Общее устройство базового трактора ДТ-75»3. Подготовка к практическим работам по теме: «Устройство двигателя внутреннего сгорания»4. Проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы по теме: «Устройство трансмиссии»5. Реферат на тему: «Устройство ходовой части»6. Реферат на тему: «Рабочее оборудование трактора»7. Подготовить доклад по теме: «Устройство электрооборудования»8. Составление словаря терминов9. Подготовить доклад по теме: «Устройство и принцип действия сцеплений.»10. Подготовить доклад по теме: «Общее устройство базового трактора МТЗ-80»11. Реферат на тему: «Устройство двигателя внутреннего сгорания»12. Подготовка к практическим работам по теме: «Устройство трансмиссии»13. Подготовка к практическим работам по теме: «Устройство ходовой части»14. Реферат на тему: «Рабочее оборудование»15. Проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы по теме: «Гидрооборудование»16. Составление словаря  | **48** |  |
| **Тема 1.2.****Техническое** **обслуживание и ремонт экскаваторов** | **Содержание учебного материала** | **56** | 22 |
| 1 |  Подготовка машин к эксплуатации. |  |
| 2 | Средства технической диагностики. |
| 3 | Техническое диагностирование дизельных двигателей.  |
| 4 | Диагностирование трансмиссии экскаватора.  |
| 5 | Диагностирование ходовой части экскаватора. |
| 6 | Крепежные и регулировочные работы. |
| 7 | Смазывание и заправка систем и механизмов. |
| 8 | Техническое обслуживание двигателей. |
| 9 | Техническое обслуживание ходовой части и трансмиссии. |
| 10 | Техническое обслуживание гидравлической системы. |
| 11 | Техническое обслуживание электрооборудования. |
| 12 | Техническое обслуживание управления. |
| 13 | Техническое обслуживание системы тормозов. |
| 14 | Техническое обслуживание системы тормозов. |
| 15 | Техническое обслуживание №1 экскаватора. |
| 16 | Техническое обслуживание №2 экскаватора. |
| 17 | Сезонное техническое обслуживание экскаваторов. |
| 18 | *Ремонт электрооборудования.* |
| 19 | *Ремонт базовой машины экскаватора.* |
| 20 | *Ремонт рабочего оборудования экскаватора.* |
| 21 | *Ремонт двигателя.* |
| 22 | *Ремонт гидравлической системы экскаватора.* |
| 23 | *Определение неисправностей и способы их устранения.* |
| 24 | *Документация по выдаче нефтепродуктов.* |
| 25 | *Прием /сдача экскаватора в начале/при окончании работы.* |
| 26 | *Контроль комплектности машины.* |
| 27 | *Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.* |
| 27 | Устройство, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов HITACHI |
| 28 | Техническое обслуживание колесного погрузчика Dressta серии 534 |
| 29 | Устройство, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов JCB |
| **Практические работы** | **58** |  |
| 1 | Практическая работа № 25 по теме Подготовка машин к эксплуатации. |  | 33 |
| 2 | Практическая работа № 26 по теме Средства технической диагностики. |
| 3 | Практическая работа № 27 по теме Техническое диагностирование. |
| 4 | Практическая работа № 28 по теме Диагностирование трансмиссии экскаватора. |
| 5 | Практическая работа № 29 по теме Диагностирование ходовой части экскаватора. |
| 6 | Практическая работа № 30 по теме Крепежные и регламентные работы. |
| 7 | Практическая работа № 31 по теме Смазывание и заправка систем и механизмов. |
| 8 | Практическая работа № 32 по теме Техническое обслуживание двигателей. |
| 9 | Практическая работа № 33 по теме Техническое обслуживание ходовой части и трансмиссии. |
| 10 | Практическая работа № 34 по теме Техническое обслуживание гидравлической системы. |
| 11 | Практическая работа № 35 по теме Техническое обслуживание электрооборудования. |
| 12 | Практическая работа № 36 по теме Техническое обслуживание управления. |
| 13 | Практическая работа № 37 по теме Техническое обслуживание системы тормозов. |
| 14 | Практическая работа № 38 по теме Техническое обслуживание №1экскаватора. |
| 15 | Практическая работа № 39 по теме Техническое обслуживание №2 экскаватора. |
| 16 | *Практическая работа № 40 по теме Сезонное техническое обслуживание и экскаватора.* |
| 17 | *Практическая работа № 41 по теме Ремонт электрооборудования.* |
| 18 | *Практическая работа № 42 по теме Ремонт рабочего оборудования экскаватора.*  |
| 19 | *Практическая работа № 43 по теме Ремонт двигателя.* |
| 20 | *Практическая работа № 44 по теме Ремонт гидравлической системы.* |
| 21 | *Практическая работа № 45 по теме Определение неисправностей и способы их устранения.* |
| 22 | Ремонт ДВС колесного погрузчика Dressta серии 534 |
| 23 | Ремонт рабочего оборудования колесного погрузчика Dressta серии 534 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**1.Реферат на тему: «Подготовка машин к эксплуатации»2. Подготовить доклад по теме: «Технология, техническое обслуживание и ремонт бульдозера»3. Подготовка к практическим работам по теме: «Техническая диагностика и способы устранения неисправностей»4. Проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы по теме: «Регулирование сборочных единиц»5. Подготовка к практическим работам по теме: «Основные операции, техническое обслуживание»6. Реферат на тему: «Ремонт базового трактора и рабочего оборудования»7. Составление словаря терминов8.Подготовить доклад по теме: «Подготовка машин к эксплуатации»9.Подготовить доклад по теме: «Подготовка и использование экскаваторов по назначению»10. Реферат на тему: «Технология, техническое обслуживание и ремонт экскаваторов»11. Проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы по теме: «Организация системы технического обслуживания и ремонта экскаваторов»12. Подготовка к практическим работам по теме: «Операции технического обслуживания»13. Подготовка к практическим работам по теме: «Техническая диагностика и методы устранения неисправностей»14. Реферат на тему: «Ремонт базового трактора и рабочего оборудования»15. Подготовка к практическим занятиям по теме: «Обкатка и испытания рабочего оборудования экскаватора после ремонта»16. Составление словаря терминов | **55** |  |
| **Учебная практика** | 1. Устройство экскаватора. Рабочее оборудование экскаватора. Гидравлический привод рабочего оборудования экскаватора.
2. Средства технической диагностики. Техническое диагностирование.
3. Диагностирование рабочего оборудования экскаватора.
4. Диагностирование трансмиссии и ходовой части экскаватора.
5. Крепёжные и регулировочные работы. Смазывание и заправка систем и механизмов.
6. Техническое обслуживание двигателей.
7. Техническое обслуживание ходовой части и трансмиссии.
8. Техническое обслуживание гидравлической системы.
9. Техническое обслуживание электрооборудования.
10. Техническое обслуживание системы управления.
11. Техническое обслуживание системы тормозов.
12. Система технического обслуживания экскаваторов.
13. Сезонное техническое обслуживание экскаваторов.
14. Ремонт электрооборудования дорожных и строительных машин.
15. Ремонт базовой машины экскаватора.
16. Ремонт рабочего оборудования и привода рабочего оборудования экскаватора.

Ремонт двигателей дорожных и строительных машин. |  **144** |  3 |
| **Производственная практика** | 1.Ознакомление с предприятием инструктаж по ОТ и ТБ.2.Ознакомление с нормативно-технической документацией и ремонтно-эксплуатационной базой предприятия.3.Ознакомления с перечнем, составом и основой технологии технического обслуживания.4.Выполнение очистительно-моечных работ.5.Проведение крепёжных и контрольно-регулировочных работ.6.Смазывание и заправка механизмов и систем.7.Возможные неисправности машин и способы их устранения.8.Средства технического диагностирования.9.Техническое диагностирование составных частей и сборочных единиц.10.Техническое обслуживание двигателей.11.Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части.12.Техническое обслуживание гидравлических систем.13.Техническое обслуживание электрооборудования.14.Техническое обслуживание систем управления и тормозов.15.Техническое обслуживание № 1 экскаватора.16.Техническое обслуживание № 2 экскаватора.17.Техническое обслуживание № 3 экскаватора.18.Ознакомление со способами ремонта.19.Разборка ремонтируемых дорожных и строительных машин.20.Дефектовка и восстановление изношенных деталей.21.Ремонт двигателей.22.Ремонт элементов трансмиссии и ходовой части.23.Ремонт гидравлического оборудования.24.Ремонт электрооборудования.25.Ремонт металлоконструкций и кабин.26.Сборка, обкатка и испытание дорожных и строительных машин.27.Ознакомление с особенностями текущего ремонта экскаватора.28.Ознакомление с проведением капитального ремонта дорожных и строительных машин.29.Обкатка, испытание, окраска и прием дорожных и строительных машин из ремонта.30.Выполнение практической квалификационной работы по темам.31.Ознакомление с ремонтом энергоэфективных машин. |  **180** |  |
| **Обязательная учебная нагрузка:****Самостоятельная учебная нагрузка****Максимальная учебная нагрузка:** | **206** **103** **309** |  |

# **4. условия реализации программы пРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета:

«Конструкции дорожных и строительных машин»

лаборатории:

«Технического обслуживания и ремонта дорожных и

 строительных машин».

 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкции дорожных и строительных машин» :

* Комплект деталей, узлов, механизмов, инструментов, приспособлений;
* Комплект учебно-методической документации;
* Наглядные пособия (планшеты по конструкции, техническому обслуживанию и ремонту дорожных и строительных машин (по видам);

 Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин»:

* Рабочие места по количеству звеньев обучающихся по заданиям ( по
* видам);
* Рабочее место преподавателя;
* Инструкционно-технологические карты в соответствии с заданиями;
* Комплект инструментов и приспособлений (по количеству рабочих
* мест);

Технические средства обучения: (кол-во не указывается)

* мультимедийный проектор -1шт.
* экран -1шт.
* персональный компьютер -1шт.
* электронные учебники

 Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

 **1.Учебники:**

1. Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: учебник водителя автотранспортных средств категории «С»/ В.А.Родичев. – 8-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 256 с.

2. Кушнарев Л.И., Петрищев Н.А., Пучин Е.А. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Л.И. Кушнарев, Н.А. Петрищев, Е.А. Пучин и др.; Под ред. Л.И. Кушнарева, Л.И. Пучина, Н.А. Петрищева – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208с.

3. Нерсесян В.И. Двигатели тракторов: учеб. пособие для нач. проф. образования/В.И. Нерсесян. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 272с.

4. Полосин М.Д. Машинист дорожных и строительных машин: учеб. пособие для нач. проф. образования/ М.Д. Полосин. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 288с.

5. Раннев А.В. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208с.

6. Родичев В.А. Учебник тракториста категории «С»: учебник для нач. проф. образования/В.А. Родичев. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 224с.

7. Родичев В.А. Тракторы: учеб. пособие для нач. проф. образования/В.А. Родичев. – 8-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288с.

**Дополнительные источники:**

 **2.Учебники и учебные пособия:**

1. Курчаткин В.В., Тараторкин В.М. Техническое обслуживание и ремонт машин - М.:Издательский центр «Академия», 2003. – 254с.

2. Кушнарев Л.И., Пучин Е.А.,Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учеб.пособие для нач. проф. образования/Л.И. Кушнарев, Е.А. Пучин – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 230с.

3. Полосин М.Д., Ронинсон Э.Г. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов: учеб.пособие для нач. проф. образования/М.Д. Полосин, Э.Г. Ронинсон - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 236с.

4. Родичев А.В. Тракторы: учеб.пособие для нач. проф. образования/А.В. Родичев – М.: Издательский центр «ПрофОбрИздат», 2001. – 287с.

5. Сапоненко У.И. Машинист экскаватора одноковшового: учебник для нач. проф. образования/У.И. Сапоненко - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 309с.

*Электронные ресурсы:*

1. Каталог коммерческого транспорта и спецтехники по производителям <http://www.gruzovik.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>
4. Сайт любителей-энтузиастов старой отечественной дорожной и строительной техники <http://www.techstory.ru/>
5. История тракторных двигателей <http://www.agroexpertfinans.ru/istoriya-traktornyix-dvigatelej.html>
6. Сайт  об  отечественной  сельскохозяйственной  технике <http://www.land-tech.narod.ru/>
7. Электронный журнал <http://www.avtomash.ru/gur/g_obzor.htm>
8. Сайт единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для учреждений общего и начального профессионального образования <http://cor.tgl.net.ru/>
9. Электронный журнал <http://exkavator.ru/>
10. Строительные машины <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-63/index.htm>
11. Спецтехника <http://www.tehnovoz.ru/index.php?page=content&subpage=pp&r=23&p=65&pp=27>
12. Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин всн 36-90 <http://files.stroyinf.ru/Data1/5/5553/index.htm>
13. Сайт о тракторах <http://www.mtz1.ru/documents/passport/>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин (по видам)» является освоение учебной и производственной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

При выполнении письменной экзаменационной работы обучающимся оказываются консультации.

 Предшествуют освоению данного модуля изучение следующих предметов:

* Материаловедение;
* Слесарное дело;
* Основы технического черчения;
* Электротехника;
* Основы технической механики и гидравлики;
* Охрана труда;
* Безопасность жизнедеятельности.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

 Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин» и профессии «Машинист дорожных и строительных машин».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

# Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

**5.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ПК.1.1 Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин | * Обнаруживает и устраняет неисправности.
* Выполняет основные операции технического обслуживания.
* Применяет ручной и механизированный инструмент.
* Осуществляет приёмы системы технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин.
* Выявляет и устраняет неисправности.
* Оформляет эксплуатационную и техническую документацию.
 | Практические занятия.Практические занятия.Практические занятия.Практические занятия.Контрольная работа. Практические занятия.Контрольная работа. Практические занятия. |
| ПК.1.2 Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования | * Разбирает узлы и агрегаты дорожно-строительных машин и тракторов, подготавливает их к ремонту.
* Выполняет работы по разборке и сборке отдельных единиц и рабочих механизмов.
* Снимает и устанавливает несложную осветительную арматуру.
* Знает назначение, устройство и принцип работы дорожных и строительных машин.
* Выполняет ремонтные работы и знает требования безопасного пользования ручным и механизированным инструментом.
 | Практические занятия.Практические занятия.Практические занятия.Контрольная работа.Лабораторные занятия. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрирует интерес к будущей профессии | Беседа, интервью |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;- демонстрирует эффективность и качества выполнения профессиональных задач. | Экспертное наблюдение и оценкалабораторной работы |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрирует способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность. | Экспертное наблюдение и оценка практической работы |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Экспертное наблюдение и оценкаисследовательской работы по сбору и информации |
| ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | - демонстрирует навыки использования информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.  | Экспертное наблюдение и оценка практической работы |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения,- проявляет ответственность за работу подчиненных. | Экспертное наблюдение и оценка Сотрудничества при работе в коллективе  |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний | - демонстрирует готовность к исполнению воинской обязанности при прохождении учебных сборов. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |

**5.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

**Вариант 1.**

 **1.Индикатором технического состояния ДВС является:**

 а) расход топлива и масла

 б) токсичность выхлопа и цвет выхлопных газов

 в) шумы, стуки, вибрации и динамические характеристики

 г) все перечисленные характеристики

 **2.В каких случаях возникает необходимость диагностики двигате**ля?

 а) повышенный расход масла

 б) посторонние стуки, шумы, прослушиваемые при работе двигателя

 в) повышенный расход масла

 г) все перечисленные случаи

 **3.По какому параметру нельзя оценить техническое состояние ДВС?**

 а) по давлению в цилиндре в конце такта сжатия- компрессии

 б) давлению масла в системе смазки

 в) по марке масла применяемого для смазочной системы

 г) по давлению и количеству газов прорывающихся в картер

  **4. Герметичность каких сопряжений позволяет оценить проверка компрессии ДВС?**

 а) поршень - кольцо - цилиндр и клапан - седло клапана

 б) поршень - кольцо - клапан

 в) цилиндр - клапан - кольцо

 г) свой вариант ответа

 **5. Каким прибором измеряется компрессия в цилиндре?**

 а) нанометром

 б) ареометром

 в) компрессометром

 г) свой вариант

 **6. При какой температуре ДВС измеряется компрессия?**

 а) при 70 градусах по Цельсию

 б) на холодном ДВС

 в) при 68 градусах по Цельсию

 г) прогретом до рабочей температуры

 **7. Причины низкой компрессии в цилиндре**:

 а) износ шатунных вкладышей

 б) износ коренных вкладышей

 в) износ стопорных колец пальца поршня

 г) износ поршневых колец

 **8. Измерение давления масла в системе смазки позволяет определить:**

 а) износ коренных и шатунных шеек коленвала, вкладышей

 б) износ подшипников распредвала

 в) износ маслянного насоса и редукционного клапана

 г) все перечисленные варианты верны

 **9. Показатель работы смазочной системы - качество картерного масла зависит от:**

 а) температуры выхлопных газов

 б) работы маслянных фильтров

 в) применения современных охлаждающих жидкостей

 г) свой вариант ответа

 **10. Каким прибором измеряется давление в системе смазки ДВС?**

 а) танометром

 б) ареометром

 в) манометром

 г) тахометром

**Вариант 2**

 **1. Укажите неисправности не относящиеся к газораспределительному механизму**

 а) нарушение регулировки зазора в приводе клапанов

 б) износ шестерни привода маслянного насоса

 в) поломка клапанной пружины или штанги толкателя

 г) износ рабочих поверхностей впускных, выпускных клапанов или сёдел

 **2. Какой инструмент используют для измерения зазоров в ГРМ между клапаном и рычагом?**

 а) масштабная линейка

б) штангенциркуль

 в) набор щупов

 г) рулетка

 **3. Укажите способы проверки работоспособности центробежного маслоочистителя:**

 а) шум ротора после остановки двигателя не должен быть менее 35 сек.

 б) осевой зазор ротора не должен превышать 2 мм.

 в) убеждаются в лёгкости вращения ротора от руки

 г) все перечисленные способы

 **4. Укажите параметры относящиеся к техническому состоянию ГРМ:**

 а) зазоры между втулками и стержнями клапанов, величина утопания клапанов в гнёздах головки цилиндров

 б) фазы газораспределения и износ кулачков (бойков коромысел)

 в) состояние прокладки г/б и головки цилиндров, износ распределительных шестерён

 г) все перечисленные выше пункты

 **5. По каким показателям нельзя определить исправность системы вентиляции картера?**

 а) выброс масла через передний и задний сальник коленчатого вала

 б) подтекание охлаждающей жидкости из системы охлаждения

 в) избыточное давление в поддоне картера, подтекание масла из системы смазки, загрязнение всасывающего

 коллектора системы вентиляции картера

 г) свой вариант ответа

 **6. Перечислите неисправности (параметры состояния ДВС) не относящиеся к неисправностям системы охлаждения:**

 а) попадание охлаждающей жидкости в работающее масло

 б) ДВС не нагревается до рабочей температуры

 в) температура охлаждающей жидкости постоянно держится в пределах 85-90 градусов по Цельсию

 г) свой вариант ответа

 **7. Укажите признаки износа маслосъёмных поршневых колец при измерении компрессии**

.

 а) повышенный расход масла (значение компрессии соответствует оптимальным техническим данным).

 б) низкое давление в системе смазки

 в) высокое давление в системе смазки

 г) свой вариант ответа

 **8. Укажите признаки износа поршневых колец:**

 а) низкая компрессия в цилиндре

 б) двигатель не развивает полной мощности

 в) повышенный расход масла

 г) все перечисленные признаки

 **9. Одним из признаков слабой компрессии является:**

 а) трудный пуск дизеля, обусловленный чрезмерно низкой температурой сжатого воздуха

 б) угар масла в течение длительного времени работы дизеля изменяется незначительно

 в) низкое давление в системе смазки

 г) все перечисленные признаки

 **10. По каким параметрам нельзя оценить состояние ЦПГ**:

 а) измерению износа гильз и цилиндров в верхнем и среднем рабочих поясах

 б) измерением зазоров между гильзами и юбками поршней

 в) измерением зазора между бойком коромысла и стержня клапана

 г) измерением зазоров в стыках поршневых колец

**Вариант 3.**

1. **Как называется данный инструмент?**

 а) индикатор

 б) микрометр

 в) нутромер

 г) свой вариант ответа

1. **Как называется этот измерительный инструмент и каково его назначение?**

 а) манометр, для измерения давления масла в масляной системе ДВС

 б) компрессометр, для измерения компрессии в цилиндрах ДВС

 в) термометр, для измерения температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения ДВС

 г) свой вариант ответа

1. **Измерение каких параметров технического состояния смазочной системы изображено на рисунке?** а) давление открытия клапанов

смазочной системы

б) состояние фильтрующих элементов грубой очистки масла

 в) давление масла в системе смазки ДВС

 г) свой вариант ответа

1. **Как называется этот прибор и каково его назначение?**



а) стенд для проверки ТНВД, для испытаний и регулировки ТНВД

б) стенд для проверки форсунок, для испытаний и регулировки форсунок

в) стенд для проверки водяных насосов, для проверки и испытаний водяных насосов

г) свой вариант ответа

1. **Это устройство предназначено для проверки натяжения ремня:**

а) привода вентилятора системы охлаждения

б) привода генератора

в) привода компрессора

г) привода всех перечисленных приборов



**6.Как называется и каково назначение этого измерительного инструмента?**

 а) глубиномер, измеряет глубину отверстий

 б) угломер, измеряет величины углов

  в) набор щупов, для измерения зазоров

 г) свой вариант ответа

**7.Моментоскоп предназначен для:**

 а) определения крутящего момента ДВС

 б) определение момента подачи топлива плунжерной парой ТНВД

 в) установки ВМТ

 г) свой вариант ответа



**8. На какой картинке изображен глубиномер?**

 а) 1

 б) 2

 в) 3

 г) 4

   

 1 2 3 4

**9. Укажите на какой картинке изображен нутромер**

 а) 1

 б) 2

 в) 3

 г) 4

    

 1 2 3 4

**10. Вакуум-анализатор применяется для диагностики технического состояния:**

 а) ЦПГ

 б) ГРМ

 в) системы смазки ДВС

 г) системы охлаждения ДВС

1. [↑](#footnote-ref-1)