

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике  
С. Л. Воробьева

23 февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И  
МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

**По специальности среднего профессионального образования:**

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей

**Квалификация выпускника – Специалист**

**Форма обучения – очная**

Ижевск 2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**
- 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средства соответствующие ему профессиональные компетенции:

- Определять необходимость модернизации автотранспортного средства;
  - Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств;
  - Владеть методикой тюнинга автомобиля;
  - Определять остаточный ресурс производственного оборудования.
- и общие компетенции.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код    | Наименование общих компетенций   |
|--------|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.   |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.  |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.   |
| ОК 09  | . Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |

---

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>   |
|------------|---|
| ПК 6.1.    | Определять необходимость модернизации автотранспортного средства  |
| ПК 6.2.    | Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств |
| ПК 6.3.    | Владеть методикой тюнинга автомобиля  |
| ПК 6.4.    | Определять остаточный ресурс производственного оборудования.  |

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Иметь практический опыт</b> | <p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств. Работа с базами по подбору запасных частей к автотранспортным средствам с целью их взаимозаменяемости.</p> <p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Выполнять оценку технического состояния транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <p>Прогнозирование результатов от модернизации автотранспортных средств. Производить технический тюнинг автомобилей Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля</p> <p>Стайлинг автомобиля</p> <p>Оценка технического состояния производственного оборудования. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса.</p>   |
| <b>Уметь</b>                   | <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов; Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств; Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ; Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом.</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p> <p>Визуально и экспериментально определять техническое состояние узлов, агрегатов и механизмов транспортного средства;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ. Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств; Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы;</p> <p>Проводить контроль технического состояния транспортного средства.</p> <p>Составить технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств.</p> <p>Определить взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств, необходимый объем используемого материала, возможность изменения</p> |

|              |   |
|--------------|---|
|              | <p>интерьера, качество используемого сырья;</p> <p>Установить дополнительное оборудование, различные аудиосистемы, освещение.</p> <p>Выполнить арматурные работы.</p> <p>Определить необходимый объем используемого материала, возможность изменения экстерьера качество используемого сырья; Установить дополнительное оборудование, внешнее освещение. Наносить краску и пластидип, аэрографию. Изготовить карбоновые детали</p> <p>Визуально определять техническое состояние производственного оборудования;</p> <p>Определять наименование и назначение технологического оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Читать чертежи, эскизы и схемы узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Определять потребность в новом технологическом оборудовании;</p> <p>Определять неисправности в механизмах производственного оборудования.</p> <p>Составлять графики обслуживания производственного оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию производственного оборудования;</p> <p>Настраивать производственное оборудование и производить необходимые регулировки.</p> <p>Прогнозировать интенсивность изнашивания деталей и узлов оборудования;</p> <p>Определять степень загруженности и степень интенсивности использования производственного оборудования;</p> <p>Диагностировать оборудование, используя встроенные и внешние средства диагностики;</p> <p>Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p> <p>Создавать виртуальные макеты исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программные обеспечения ПК.</p> |
| <b>Знать</b> | Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;  |

|  |
|--|
| <p>Правила чтения электрических и гидравлических схем;</p> <p>Правила пользования точным мерительным инструментом;</p> <p>Современные эксплуатационные материалы, применяемые на автомобильном транспорте.</p> <p>Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей; Классификация запасных частей автотранспортных средств;</p> <p>Законы РФ регулирующие сферу переоборудования транспортных средств;</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы агрегатов, узлов и деталей автомобиля;</p> <p>Основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей;</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации автотранспортных средств;</p> <p>Методику определения экономического эффекта от модернизации и модификации автотранспортных средств.</p> <p>Конструктивные особенности узлов, агрегатов и деталей автотранспортных средств;</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы технологического оборудования для модернизации;</p> <p>Материалы, используемые при производстве деталей узлов, агрегатов.</p> <p>Правила расчета снижения затрат на эксплуатацию Т.С., рентабельность услуг;</p> <p>Правила подсчета расхода запасных частей, затрат на обслуживание и ремонт;</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения. Требования техники безопасности.</p> <p>Законы РФ, регламентирующие производство работ по тюнингу</p> <p>Особенности и виды тюнинга. Основные направления тюнинга двигателя.</p> <p>Устройство всех узлов автомобиля. Теорию двигателя. Теорию автомобиля. Особенности тюнинга подвески. Технические требования к тюнингу тормозной системы. Требования к тюнингу системы выпуска отработанных газов. Особенности выполнения блокировки для внедорожников. Знать виды материалов применяемых в салоне автомобиля;</p> <p>Особенности использования материалов и основы их компоновки;</p> <p>Особенности установки аудиосистемы;</p> <p>Технику оснащения дополнительным оборудованием;</p> <p>Особенности установки внутреннего освещения;</p> <p>Требования к материалам и особенности тюнинга салона автомобиля. Способы</p> |
|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>увеличения мощности двигателя;</p> <p>Технологию установки ксеноновых ламп и блока розжига;</p> <p>Методы нанесения аэрографии;</p> <p>Технологию подбора дисков по типоразмеру;</p> <p>ГОСТ Р 51709-2001 проверки света фар на соответствие;</p> <p>Особенности подбора материалов для проведения покрасочных работ;</p> <p>Знать особенности изготовления пластикового обвеса;</p> <p>Технологию тонировки стекол;</p> <p>Технологию изготовления и установки подкрылков. Назначение, устройство и характеристики типового технологического оборудования;</p> <p>Признаки и причины неисправностей оборудования его узлов и деталей;</p> <p>Неисправности оборудования его узлов и деталей;</p> <p>Правила безопасного владения инструментом и диагностическим оборудованием;</p> <p>Правила чтения чертежей, эскизов и схем узлов и механизмов технологического оборудования;</p> <p>Методику расчетов при определении потребности в технологическом оборудовании;</p> <p>Технические жидкости, масла и смазки, применяемые в узлах производственного оборудования. Систему технического обслуживания и ремонта производственного оборудования;</p> <p>Назначение и принцип действия инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Правила работы с технической документацией на производственное оборудование;</p> <p>Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Технологию работ, выполняемую на производственном оборудовании; Способы настройки и регулировки производственного оборудования. Законы теории надежности механизмов и деталей производственного оборудования;</p> <p>Влияние режима работы предприятия на интенсивность работы производственного оборудования и скорость износа его деталей и механизмов;</p> <p>Средства диагностики производственного оборудования;</p> <p>Амортизационные группы и сроки полезного использования производственного оборудования;</p> <p>Приемы работы в Microsoft Excel, MATLAB и др. программах;</p> <p>Факторы, влияющие на степень и скорость износа производственного оборудования</p> |
|--|--|



### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 372 часа

Из них на освоение МДК – 300 часов

на практики, в том числе производственную 72

самостоятельная работа 60

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

| Коды профессиональных общих компетенций          | Наименования разделов профессионального модуля                                 | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля(очное/заочное), час. |             |   |          |                  | Самостоятельная работа |
|--|--|--------------------------------|---|-------------|---|----------|------------------|------------------------|
|  |  |                                | Обучение по МДК                                     |             |   | Практики |                  |                        |
|  |  |                                | Всего   | В том числе |   | Учебная  | Производственная |                        |
| Лабораторных и практических занятий              | Курсовых работ (проектов)  |                                |   |             |   |          |                  |                        |
| ПК 6.2<br>ОК 01-ОК 04<br>ОК 07, ОК 09,<br>ОК 10  | <b>Раздел 1</b> МДК 03.01.<br>Особенности конструкций автотранспортных средств | <b>80</b>                      | <b>60</b>   | <b>40</b>   |   |          |                  | <b>20</b>              |
| ПК 6.1<br>ОК 01-ОК 04<br>ОК 07, ОК 09,<br>ОК 10  | МДК 03.02.<br>Организация работ по модернизации автотранспортных средств.      | <b>80</b>                      | <b>60</b>   | <b>30</b>   |   |          |                  | <b>20</b>              |
| ПК 6.3<br>ОК 01-ОК 04<br>ОК 07, ОК 09,<br>ОК 10  | <b>Раздел 2.</b> МДК 03.03.Тюнинг автомобилей                                  | <b>70</b>                      | <b>60</b>   | <b>40</b>   |   |          |                  | <b>10</b>              |
| ПК. 6.4<br>ОК 01-ОК 04<br>ОК 07, ОК 09,<br>ОК 10 | <b>Раздел.3</b> МДК 03.04.<br>Производственное оборудование.                   | <b>70</b>                      | <b>60</b>   | <b>40</b>   |   |          |                  | <b>10</b>              |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов                    | <b>72</b>                      |   |             |   |          | <b>72</b>        |                        |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>372</b>                     | <b>240</b>  | <b>150</b>  | * | *        | <b>72</b>        | <b>60</b>              |

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.03. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Степень освоения | Коды формируемых компетенций      |
|---|---|-------------|------------------|-----------------------------------|
| <b>Раздел 1. Модернизация и модификация конструкций автотранспортных средств</b>          |   |             |                  |                                   |
| <b>МДК. 03.01 Особенности конструкций автотранспортных средств.</b>                       |   | <b>80</b>   |                  |                                   |
| <b>Тема 1.1. Особенности конструкций современных двигателей</b>                           | <b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц темы каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний)</b>                                      | <b>28</b>   | 2                | ПК 6.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|   | 1. Особенности конструкций VR-образных двигателей.  | 4           |                  |                                   |
|   | 2. Организация рабочих процессов в VR-образных двигателях.  |             |                  |                                   |
|   | 3. Особенности конструкций W-образных двигателей.   | 4           |                  |                                   |
|   | 4. Организация рабочих процессов в W-образных двигателях.   |             |                  |                                   |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>20</b>   |                  |                                   |
|   | 1. Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей.  | 10          | 3                |                                   |
| 2. Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей.                       | 10  |             |                  |                                   |
| <b>Тема 1.2. Особенности конструкций современных трансмиссий</b>                          | <b>Содержание</b>   | <b>22</b>   | 2                | ПК 6.2<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|   | 1. Особенности конструкции механических трансмиссий полноприводных автомобилей.   | 4           |                  |                                   |
|   | 2. Особенности конструкции автоматических трансмиссий полноприводных автомобилей.   |             |                  |                                   |
|   | 3. Особенности конструкции трансмиссий гибридных автомобилей.   |             |                  |                                   |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>18</b>   | 3                |                                   |
|   | 1. Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий.  | 8           |                  |                                   |
|   | 2. Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий.  | 10          |                  |                                   |

|                              |  |          |   |        |
|------------------------------|--|----------|---|--------|
| <b>Тема 1.3. Особенности</b> | <b>Содержание</b>  | <b>6</b> | 2 | ПК 6.1 |
|                              | 1. Особенности конструкции гидравлической регулируемой подвески автомобилей. |          |   |        |

|  |   |           |          |  |
|--|---|-----------|----------|--|
| конструкций современных подвесок   | 2. Особенности конструкции пневматической регулируемой подвески автомобилей.            | 4         | 3        | ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09                  |
|  | 3. Особенности конструкции задней многорычажной подвески.                               |           |          |  |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                            | <b>2</b>  |          |  |
|  | 1. Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески.             | 2         |          |  |
| Тема 1.4. Особенности конструкций рулевого управления  | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  | 2        | ПК 6.2<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03        |
|  | 1. Особенности конструкции рулевого управления с электроусилителем.                     | 2         |          |  |
|  | 2. Особенности конструкции рулевого управления с активным управлением.                  |           |          |  |
| Тема 1.5. Особенности конструкций тормозных систем   | 3. Особенности конструкции рулевого управления с подруливающей задней осью              |           |          |  |
|  | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  |          |  |
|  | 1. Особенности конструкции тормозной системы с EBD и BAS.                               | 2         |          |  |
| 2. Особенности конструкции стояночной тормозной системы с электронным управлением.                           |   |           |          |  |
| <b>МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</b>                                |   | <b>80</b> | <b>2</b> | <b>ПК 6.1</b><br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
| Тема 1.6. Основные направления в области модернизации Автотранспортных средств.                              | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>  |          |  |
|  | 1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств. | 6         |          |  |
|  | 2. Определение потребности в модернизации транспортных средств.                         |           |          |  |
| Тема 1.7. Модернизация двигателей  | 3. Результаты модернизации автотранспортных средств                                     |           |          |  |
|  | <b>Содержание</b>   | <b>26</b> | 2        | ПК 6.1<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03        |
|  | 1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.             | 8         |          |  |
|  | 2. Доработка двигателей.  |           |          |  |
|  | 3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.                     |           |          |  |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                            | <b>18</b> | 3        |  |
|  | 1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».                     | 6         |          |  |
| 2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя». | 6   |           |          |  |
| 3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»                     | 6   |           |          |  |
| Тема 1.8.  | <b>Содержание</b>   | <b>8</b>  | 2        |  |

|                                  |  |   |  |  |
|----------------------------------|--|---|--|--|
| Модернизация Подвески Автомобиля | 1. Увеличение грузоподъемности автомобиля.         | 8 |  |  |
|                                  | 2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении. |   |  |  |
|                                  | 3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.        |   |  |  |

|   |  |           |        |                                   |
|---|--|-----------|--------|-----------------------------------|
| <b>Тема 1.9.<br/>Дооборудование<br/>Автомобиля.</b>                                     | <b>Содержание</b>  | <b>16</b> | 2      | ПК 6.1<br>ОК 01                   |
|   | 1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.                         | 4         |        |                                   |
|   | 2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.                                   |           |        |                                   |
|   | 3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.                          |           |        |                                   |
|   | 4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.                                    |           |        |                                   |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                         | <b>12</b> | 3      | ОК 02<br>ОК 03                    |
| 1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы». | 6  |           |        |                                   |
| 2. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».  | 6  |           |        |                                   |
| <b>Тема 1.10.<br/>Переоборудование<br/>автомобилей</b>                                  | <b>Содержание</b>  | <b>4</b>  | 2      | ПК 6.1<br>ОК 04<br>ОК 07          |
|   | 1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.                        | 4         |        |                                   |
| 2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.                                     |  |           |        |                                   |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1</b>                            |  | <b>40</b> |        |                                   |
| <b>Раздел 2. Модернизация автотранспортных средств с использованием тюнинга.</b>        |  |           |        |                                   |
| <b>МДК. 03.03 Тюнинг автомобилей</b>  |  | <b>70</b> |        |                                   |
| <b>Тема 2.1. Тюнинг<br/>легковых автомобилей</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>44</b> | 2      | ПК 6.3<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ОК 09 |
|   | 1. Понятие и виды тюнинга.   | 16        |        |                                   |
|   | 2. Тюнинг двигателя  |           |        |                                   |
|   | 3. Тюнинг подвески. Тюнинг тормозной системы.  |           |        |                                   |
|   | 4. Тюнинг системы выпуска отработавших газов.  |           |        |                                   |
|   | 5. Внешний тюнинг автомобиля. Тюнинг салона автомобиля.                              |           |        |                                   |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                         | <b>28</b> | 3      |                                   |
|   | 1. Практическое занятие «Определение мощности двигателя»                             | 4         |        |                                   |
|   | 2. Практическое занятие «Расчет турбонаддува двигателя»                              | 4         |        |                                   |
|   | 3. Практическое занятие «Расчет элементов двигателя на прочность»                    | 4         |        |                                   |
|   | 4. Практическое занятие «Расчет элементов подвески»                                  | 4         |        |                                   |
|   | 5. Практическое занятие «Расчет элементов тормозного привода и тормозных механизмов» | 4         |        |                                   |
|   | 6. Практическое занятие «Восстановление деталей салона автомобиля»                   | 4         |        |                                   |
| 7. Практическое занятие «Тонировка стекол».   | 4  |           | ПК 6.3 |                                   |

|  |  |             |   |                                   |
|--|--|-------------|---|-----------------------------------|
| <b>Тема 2.2. Внешний дизайн автомобиля</b>                                   | <b>Содержание</b>  | <b>18</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02.<br>ОК 03          |
|  | 1. Автомобильные диски.  | 4           |   |                                   |
|  | 2. Диодный и ксеноновый свет.  |             |   |                                   |
|  | 3. Аэрография.   |             |   |                                   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                       | <b>12/2</b> | 3 |                                   |
|  | 1. Практическое занятие «Подбор колесных дисков по типу транспортного средства».                   | 4           |   |                                   |
|  | 2. Практическое занятие «Замена головного освещения автомобиля».                                   | 4           |   |                                   |
| 3. Практическое занятие «Подготовка деталей автомобиля к нанесению рисунков» | 4  |             |   |                                   |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2</b>                 |  | <b>10</b>   |   |                                   |
| <b>Раздел 3. Оборудование для модернизации автотранспортных средств.</b>     |  |             |   | ПК 6.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| <b>МДК 03.04. Производственное оборудование.</b>                             |  | <b>70</b>   |   |                                   |
| <b>Тема 3.1 Эксплуатация оборудования для диагностики автомобилей.</b>       | <b>Содержание</b>  | <b>26</b>   | 2 |                                   |
|  | 1. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики подвески автомобиля.                      | 6           |   |                                   |
|  | 2. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля.             |             |   |                                   |
|  | 3. Особенности эксплуатации оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля.           |             |   |                                   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                       | <b>20</b>   | 3 |                                   |
|  | 1. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики тормозной системы автомобиля».   | 10          |   |                                   |
|  | 2. Лабораторная работа «Обслуживание оборудования для диагностики рулевого управления автомобиля». | 10          |   |                                   |
| <b>Тема 3.2. Эксплуатация подъемно-осмотрового оборудования.</b>             | <b>Содержание</b>  | <b>16</b>   | 2 | ПК 6.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|  | 1. Особенности эксплуатации подъемников с электрогидравлическим приводом.                          | 4           |   |                                   |
|  | 2. Особенности эксплуатации подъемников с гидравлическим приводом.                                 |             |   |                                   |
|  | 3. Особенности эксплуатации канавных подъемников.  |             |   |                                   |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                       | <b>12</b>   | 3 |                                   |
|  | 1. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с электрогидравлическим приводом».                | 6           |   |                                   |
| 2. Лабораторная работа «Обслуживание подъемников с гидравлическим приводом». | 6  |             |   |                                   |
| <b>Тема 3.3. Эксплуатация</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>10</b>   | 2 | ПК 6.4<br>ОК 01                   |
|  | 1. Особенности эксплуатации гаражных кранов и электротельферов.                                    | 2           |   |                                   |

|   |   |           |   |   |
|---|---|-----------|---|---|
| подъемно-транспортного оборудования   | 2. Особенности эксплуатации консольно-поворотных кранов.  |           |   | ОК 02<br>ОК 03  |
|   | 3. Особенности эксплуатации кран-балок.   |           |   |   |
|   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  | <b>8</b>  | 3 |   |
| Тема 3.4.<br>Эксплуатация оборудования для ремонта агрегатов автомобиля                                   | 1. Лабораторная работа «Обслуживание гаражных кранов и электротельферов».   | 8         |   |   |
|   | <b>Содержание</b>   | <b>4</b>  | 2 | ПК 6.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03   |
|   | Особенности эксплуатации оборудования для разборки-сборки агрегатов автомобиля.   | 4         |   |   |
| Тема 3.5.<br>Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта приборов топливных систем.                        | Особенности эксплуатации оборудования для расточки и хонингования цилиндров двигателя. Особенности эксплуатации оборудования для ремонта ГБЦ. |           |   |   |
|   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  | 3 | ПК 6.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03   |
|   | 1. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов бензиновых систем питания.  | 2         |   |   |
| Тема 3.6.<br>Эксплуатация оборудования для ТО и ремонта колес и шин.                                      | 2. Эксплуатация оборудования для ТО и ТР приборов дизельных систем питания.   |           |   |   |
|   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>  | 2 | ПК 6.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03   |
| 1. Особенности эксплуатации оборудования для ТО и ТР колес и шин.   | 2   |           |   |   |
| <b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3</b>  |   | <b>10</b> |   |   |
| <b>Производственная практика по ПМ.03</b>   |   |           |   |   |
| <b>Виды работ</b>   |   |           |   |   |
| 1. Ознакомление с работой предприятия и технической службы.   |   |           |   |   |
| 2. Изучение перечня технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков предприятия. |   |           |   |   |
| 3. Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки      |   |           |   |   |
| 4. Ознакомление с технической документацией по технологическому оборудованию и оснастке.                  |   |           |   |   |
| 5. Изучение эксплуатации и обслуживания технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.  |   |           |   |   |
| 6. Оценка технического состояния технологического оборудования и оснастки.                                |   |           |   |   |
| 7. Определение эффективности использования технологического оборудования и оснастки.                      |   |           |   |   |
| 8. Определение основных неисправностей технологического оборудования и оснастки, их причины и способы     |   |           |   |   |
|   |   | <b>72</b> |   | ПК 6.1<br>ПК 6.2<br>ПК 6.4<br>ПК 6.3<br>ОК 01-<br>ОК 04<br>ОК 07,<br>ОК 09, |

---

их устранения.

9. Определение остаточного ресурса технологического оборудования.

10. Изучение влияния технологического оборудования и оснастки на качество технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

11. Испытание технологического оборудования и оснастки в условиях предприятия.

12. Изучение инструкций по технике безопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.

13. Составление перечня мероприятий по снижению травмоопасности при работе с технологическим оборудованием и оснасткой.

14. Изучение способов повышения производительности труда ремонтных рабочих за счет повышения рациональности использования технологического оборудования и оснастки.

15. Изучение влияния технологического оборудования предприятия на окружающую среду.

16. Разработка мероприятий по профилактике загрязнений окружающей среды технологическим оборудованием.

17. Организация обучения рабочих для работы на новом технологическом оборудовании.

18. Изучение способов модификации конструкций технологического оборудования с учетом условий его эксплуатации.

19. Составление отчета о прохождении практики в соответствии с выданным заданием.

---

**Промежуточная аттестация**

**Экзамен (комплексный)**

---

**Всего**

**372**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **3.1 Основная литература:**

1. Ашанин В. Н. Система освещения автомобиля [Электронный учебник] : учебное пособие : [по направлению подготовки 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" специальности 140607 "Электрооборудование автомобилей и тракторов"] / В. Н. Ашанин, В. И. Коротков, С. Е. Ларкин. - ПГУ, 2012. - 257 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/210600/info>

2. Пузанков А. Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств [Электронный учебник] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальностям «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта», "Механизация сельского хозяйства" / А. Г. Пузанков. - Академия, 2016 on-line. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/364966/>.

#### **2.2. Дополнительная литература:**

1. Уханов Д. А. Тракторы и автомобили. Испытания в стендовых и эксплуатационных условиях [Электронный учебник] : лабораторный практикум для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 110800.62 «Агроинженерия» / Д. А. Уханов, А. П. Уханов, М. В. Рыблов. - 2013 on-line Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/213901/info>

#### **3.3 Перечень Интернет-ресурсов и используемое программное обеспечение**

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО УдГАУ (<http://portal.udsau.ru>).
2. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
3. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от

11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

4. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

#### **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинеты по техническому обслуживанию и ремонта агрегатов тракторов и автомобилей, кабинеты по устройству тракторов и автомобилей). Аудитории, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран, демонстрационный и справочный материал.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Профессиональные компетенции  | Оцениваемые знания и умения, действия  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства   | <p>Организовывать работы по модернизации и модификации автотранспортных средств в соответствии с законодательной базой РФ.</p> <p>Оценивать техническое состояние транспортных средств и возможность их модернизации.</p> <hr/> <p>Прогнозирование результатов от модернизации Т.С.</p> <p>Определять возможность, необходимость и экономическую целесообразность модернизации автотранспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с заданием;</p>  | <p>Экспертное наблюдение -<br/>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p> |
| 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств | <p>Рационально и обоснованно подбирать взаимозаменяемые узлы и агрегаты с целью улучшения эксплуатационных свойств.</p> <hr/> <p>Осуществлять подбор запасных частей к Т.С. с целью взаимозаменяемости.</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов автомобиля;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов транспортных средств;</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Подбирать оригинальные запасные части и их аналоги по артикулам и кодам в соответствии с каталогом;</p> | <p>Экспертное наблюдение -<br/>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p> |
| 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля  | <p>Проводить работы по тюнингу автомобилей;</p> <p>Дизайн и дооборудование интерьера автомобиля;</p> <hr/> <p>Осуществлять стайлинг автомобиля.</p> <p>Подбирать необходимый инструмент и оборудование для проведения работ;</p> <p>Выполнять разборку-сборку, демонтаж-монтаж элементов автомобиля;</p> <p>Работать с электронными системами автомобилей;</p> <p>Подбирать материалы для изготовления элементов тюнинга;</p> <p>Проводить стендовые испытания автомобилей, с целью определения рабочих характеристик;</p> <p>Выполнять работы по тюнингу кузова.</p>  | <p>Экспертное наблюдение -<br/>Лабораторная работа</p> <p>Практическая работа</p> |
| 6.4 Определять  | Осуществлять оценку технического состояния   | Экспертное  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| остаточный ресурс<br>производственного<br>оборудования   | <p>производственного оборудования.</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования.</p> <p>Определение интенсивности изнашивания деталей производственного оборудования и прогнозирование остаточного ресурса;</p> <hr/> <p>Применять современные методы расчетов с использованием программного обеспечения ПК;</p> <p>Определять степень загруженности, степень интенсивности использования и степень изношенности производственного оборудования;</p> <p>Визуально и практически определять техническое состояние производственного оборудования;</p> <p>Подбирать инструмент и материалы для оценки технического состояния и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производственного оборудования;</p> <p>Обеспечивать технику безопасности при выполнении работ по ТО и ремонту, а также оценке технического состояния производственного оборудования;</p> <p>Рассчитывать установленные сроки эксплуатации производственного оборудования;</p> | наблюдение -<br>Лабораторная<br>работа<br><br>Практическая<br>работа                      |
| ОК 01. Выбирать<br>способы решения<br>задач<br>профессиональной<br>деятельности,<br>применительно к<br>различным<br>контекстам.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>  | Интерпретация<br>результатов<br>наблюдений за   |
| ОП 02. Осуществлять<br>поиск, анализ и<br>интерпретацию<br>информации,<br>необходимой для<br>выполнения задач<br>профессиональной<br>деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач  | деятельностью<br>обучающегося в<br>процессе<br>освоения<br>образовательной<br>программы   |
| ОК 03. Планировать и<br>реализовывать<br>собственное<br>профессиональное и<br>личностное развитие.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>   | Экспертное<br>наблюдение и<br>оценка на<br>лабораторно -<br>практических<br>занятиях, при |
| ОК 04. Работать в<br>коллективе и команде,<br>эффективно<br>взаимодействовать с<br>коллегами,<br>руководством,<br>клиентами.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>   | выполнении<br>работ по<br>учебной и<br>производственно<br>й практикам                     |
| ОК 07. Содействовать<br>сохранению   | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и   | Экзамен<br>квалификационн<br>ый   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| окружающей среды,<br>ресурсосбережению,<br>эффективно | <p>производственной практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</li> </ul> |  |
|---|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| действовать в чрезвычайных ситуациях.  |   |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.             | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                    |  |

Лист регистрации изменений

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |