|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**  **«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации**  **Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств**

программа подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

2021 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……………………………………………………………………………… …4

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ………. .17
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…………………………………………………………………………………33
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…………………………………………………………………………………35
4. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ……………..40

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06.** **Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств**

# Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базового уровня подготовки разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освое- ние специальности «Автомеханик».

Рабочая программа составляется для очной и заочной формы обучения.

# Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и со- ответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освое- ния профессионального модуля должен:

# иметь практический опыт:

* сборе нормативных данных в области конструкции транспортных средств;
* проведении модернизации и тюнинга транспортных средств;
* расчете экономических показателей модернизации и тюнинга транспортных средств;
* проведении испытаний производственного оборудования;
* общении с представителями торговых организаций.

# уметь:

* проводить контроль технического состояния транспортного средства;
* составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
* определять взаимозаменяемость узлов и агрегатов транспортных средств;
* производить сравнительную оценку технологического оборудования;
* организовывать обучение рабочих для работы на новом оборудовании.

# знать:

* конструктивные особенности автомобилей;
* особенности технического обслуживания и ремонта специальных автомоби- лей;
* типовые схемные решения по модернизации транспортных средств;
* особенности технического обслуживания и ремонта модернизированных транспортных средств;
* перспективные конструкции основных агрегатов и узлов транспортного сред- ства;
* требования безопасного использования оборудования;
* особенности эксплуатации однотипного оборудования;
* правила ввода в эксплуатацию технического оборудования.

Вариативная часть - «не предусмотрено».

# Количество часов на освоение программы профессионального модуля

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 329 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 131 |
| Курсовая работа/проект | *не предусмотрено* |
| Учебная практика | *72* |
| Производственная практика | 108 |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: | 6 |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | КЭ |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств», в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 |

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МО- ДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

* 1. **Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профес- сиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального мо- дуля\*** | **Всего ча- сов** *(макс. учебная*  *нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение**  **междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю спе- циальности),** часов  *если предусмотрена рассредоточенная*  *практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и**  **практические занятия,** часов | | **в т.ч., кур- совая рабо- та (проект),** часов | | **Всего,**  часов | **в т.ч., кур- совая ра- бота (про- ект),** часов | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | | **7** | **8** | | **9** | **10** |
| **ПК 6.1** | **МДК.06.01 Особенности конструкций автотранс- портных средств** | 42 | 42 | **12** | |  | | 2 |  | | **72** | **108** |
| **ПК 6.2** | **МДК.06.02 Организация**  **работ по модернизации автотранспортных средств** | 47 | 47 | 16 | |  | | 2 |  | |
| **ПК 6.3** | **МДК.06.03 Тюнинг ав-**  **томобилей** | 42 | 42 | **20** | |  | | 2 |  | |
| **ПК 6.1-6.4** | **Учебная и производ- ственная практика (по профилю специально- сти)** | 180 |  | | | | | | | | |  |
|  | **Всего:** | **329** |  | |  | |  |  |  | **180** | | |

* 1. Содержание обучения по профессиональному модулю **ПМ.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА МОДЕРНИЗАЦИИ И МОДИФИКАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освое- ния** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МДК.06.01. Особенно- сти конструкций аво- транспортных средств** |  | | 42 |  |
| **Тема 1.1. Конструк- тивные особенности автомобилей ОАО « АВТОВАЗ»** | **Содержание** | | 6 |
| 1. | **Характеристики автомобилей ВАЗ.**  История автомобилей семейства ВАЗ. Виды, модели и моди- фикации автомобилей. Перечень двигателей и их характери- стика. Конструктивные изменения двигателей. Влияние изме- нений на параметры и мощность | 2 | 1 |
| 2. | **Конструктивные особенности автомобилей АВТОВАЗ.** Конструктивные изменения двигателей. Влияние изменений на параметры и мощность. Принципиальная особенность электрооборудования ВАЗ. Особенности обслуживания ходо- вой части автомобилей ВАЗ. Конструктивные особенности рулевого управления, их виды и модификации. Методы об-  служивания рулевого управления ВАЗ | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрено* | 3 |
| 1. |  |
| **Практические занятия** | | 12 |
| 1. | Исследование особенности двигателей ВАЗ | 4 |
| 2. | Проведение технического обслуживание трансмиссии | 4 |
| 3. | Исследование особенностей ходовой части ВАЗ. | 4 |
| **Тема 1.2. Конструк- тивные особенности автомобилей Allians Renault-Nissan.** | **Содержание** | | 6 |
| 1. | **Характеристики автомобилей Renault, Nissan.**  История автомобилей семейства Renault, История автомобилей семейства Nissan. | 2 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освое- ния** |
|  |  | Виды, модели и модификации автомобилей. Перечень двига- телей и их характеристика.  Конструктивные особенности двигателей. Особенности об- служивания Renault, Nissan. |  |  |
| 2. | **Направления совершенствования конструкции автомоби- ля.**  Принципиальная особенность электрооборудования Renault. Схема электрооборудования. Особенности обслуживания электрооборудования Nissan  Особенности обслуживания рулевого механизма Renault, Nissan. Различные виды активных систем безопасности дви- жения автомобиля Nissan | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрено* |  |
| 1. |  |
| **Практические занятия** | | 16 |
| 1. | Исследование особенности двигателей Renault | 4 |
| 2. | Исследование особенности двигателей Nissan. | 4 |
| 3. | Исследование особенностей ходовой части Renault | 4 |
| 4. | Исследование особенностей ходовой части Nissan. | 4 |
| **Тема 1.3. Конструк- тивные особенности автомобилей Ford Mo- tors Company.** | **Содержание** | | 10 |
| 1. | **История автомобилей семейства Ford.**  История автомобилей семейства Ford. Технические характеристики.  Виды, модели и модификации автомобилей марки Ford. Перечень двигателей и их характеристика.  Конструктивные особенности двигателей. Технологическая особенность при демонтажно монтажных работах в двигателе. | 2 | 1 |
| 2. | **Бортовое электрооборудование**  Особенности обслуживания бортового электрооборудования автомобилей марки Ford. | 2 | 2 |
| 3. | **Особенности обслуживания систем и агрегатов автомоби- лей Ford.** | 6 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень освое- ния** |
|  |  | Особенности обслуживания системы охлаждения, кондиционирования и обогрева автомобилей марки Ford. Конструктивные особенности выхлопных систем. Технологическая особенность при выполнении обслуживания и ремонта тормозной системы.  Сервисное обслуживание и ремонт систем автомобиля |  |  |
| **Лабораторные работы** | | *Не предусмотрено* |  |
| 1. |  |
| **Практические занятия** | | *Не предусмотрено* |
| 1. |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.** | | | 6 |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавате- лем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций пре- подавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей, технологической документа- ции по ЕСТД  **Тематика домашних самостоятельных заданий**   1. Разновидности двигателей ВАЗ 2. Основные виды тюнинга автомобиля ВАЗ 3. Изменение конструкции элементов двигателя ВАЗ 4. Разновидности трансмиссий ВАЗ 5. Разновидности ходовой части автомобиля ВАЗ 6. Устройство и обслуживание тормозных механизмов ВАЗ 7. Основные виды тюнинга автомобиля Renault, Nissan 8. Разновидности двигателей Renault 9. Разновидности двигателей Nissan. 10. Разновидности трансмиссий Renault, Nissan 11. Разновидности ходовой части автомобиля Renault, Nissan 12. Устройство тормозных механизмов Renault, Nissan 13. Конструктивные особенности двигателей объёмом 2.0 л автомобилей Ford | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | | **Объем часов** | | **Уровень освое- ния** | |
| 1. Конструктивные особенности электрооборудования автомобилей Ford 2. Конструктивные особенности топливной системы автомобилей Ford 3. Конструктивные особенности системы нейтрализации газов автомобилей Ford 4. Конструктивные особенности сцепления автомобилей Ford | | | |  | |  | |
| **МДК 06.02 Организация работ по модернизации транспорт- ных средств и МДК.06.03 Тю- нинг автомобилей** | |  | | | 108 | |  |
| **Тема 1.1. Модернизация тех- нических характеристик авто- транспортных средств** | | **Содержание** | | | 26 | |
| 1. | Детали двигателя, подверженные тюнингу | | 2 | | 1 |
| 2 | Спортивный распределительный вал с измененным профилем кулач- ков. | | 2 | |  |
| 3 | Тюнинг ГРМ | | 2 | |  |
| 4 | Увеличение объема двигателя | | 2 | |  |
| 5 | Тюнинг электроники двигателя. Контроллеры управления зажига-  ния.Чип - тюнинг контроллера | | 2 | |  |
| 6 | Тюнинг коробки передач | | 2 | |  |
| 7 | Амортизаторы подвески.Пружины подвески. | | 2 | |  |
| 8 | Установка дисковых тормозов для автомобиля. Передние дисковые тормоза.Периферия - тормозные шланги и вакуумный усилитель тор-  мозов. | | 2 | |  |
| 9 | Производители спортивной резины. | | 2 | |  |
| 10 | Низкопрофильная резина. | | 2 | |  |
| 11 | Разновидности дисков. | | 2 | |  |
| 12 | Облегченное сцепление | | 2 | |  |
| 13 | Спортивное сцепление. | | 2 | | 1 |
| **Лабораторные работы** | | | \* | |  |
| 1. | Не предусмотрены | |
| **Практические занятия** | | | 24 | |
| 1. | **ПЗ №1.** Установка распределительного вала. | | 2 | |
|  | | 2 | **ПЗ №2.** Расточка блока цилиндров. | | 2 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | | **Объем часов** | | **Уровень освое- ния** | |
|  | | 3 | **ПЗ №3.** Установка кованых поршней и шатунов на двигатель. | | 2 | |  |
| 4 | **ПЗ №4.** Установка спортивного контролера и ЭБУ. | | 2 | |
| 5 | **ПЗ №5.** Установка дополнительных опор. | | 2 | |
| 6 | **ПЗ №6.** Установка спортивного сцепления. | | 2 | |
| 7 | **ПЗ №7.** Замена амортизаторов | | 2 | |
| 8 | **ПЗ №8.** Установка дисковых тормозов на автомобиле. | | 2 | |
| 9 | **ПЗ №9.** Замена тормозные шланги и вакуумный усилитель тормозов. | | 2 | |
| 10 | **ПЗ №10.** Выбор спортивных шин | | 2 | |
| 11 | **ПЗ №11.** Выбор спортивных дисков | | 2 | |
| 12 | **ПЗ №12.** Замена пружин подвески | | 2 | |
| **Тема 1.2. Модернизация инте- рьера и стайлинга автотранс- портных средств** | | **Содержание** | | | 26 | |
| 1. | Карбон для машины. | | 2 | | 1 |
| 2 | Аэродинамический обвес на автомобиль. | | 2 | |  |
| 3 | Обвес переднего бампера. | | 2 | |  |
| 4 | Применение стекловолокна. | | 2 | |  |
| 5 | Применение пластика. | | 2 | |  |
| 6 | Применение металла. | | 2 | |  |
| 7 | Спойлеры и накладки.  Задний спойлер. Накладки на капот | | 2 | |  |
| 8 | Фары и лампы | | 2 | |  |
| 9 | Подготовка детали автомобиля для аэрографии. | | 2 | |  |
| 10 | Инструмент для нанесения аэрографии. | | 2 | |  |
| 11 | .Изготовление шаблонов. | | 2 | |  |
| 12 | Нанесение рисунка на деталь. | | 2 | | 1 |
| 13 | Эффект тонировки стекол. Процедура тонировки стекол. | | 2 | |  |
| **Лабораторные работы** | | | \* | |  |
| 1. | Не предусмотрены | |
| **Практические занятия** *(при наличии, указываются темы)* | | | 24 | |
| 1. | **ПЗ№1.** Установка и подгонка переднего тюнигованного бампера | | 2 | |
|  | | 2 | **ПЗ№2.** Установка и подгонка боковых порогов и юбок на автомобиль | | 2 | |
| 3 | **ПЗ№3.** Установка и подгонка заднего тюнигованного бампера | | 2 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального мо- дуля (ПМ), междисци- плинарных курсов**  **(МДК) и тем** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практиче- ские занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая рабо- та (проект)** | | | **Объем часов** | | | **Уровень освое- ния** | | | |
|  | | | 4 | **ПЗ№4.** Установка спойлера на автомобиль | | | 2 | | |  | |
| 5 | **ПЗ№5.** Установка переднего диффузора | | | 2 | | |
| 6 | **ПЗ№6.** Установка заднего диффузора | | | 2 | | |
| 7 | **ПЗ№7.** Изменение внешнего вида задних крыльев автомобиля | | | 2 | | |
| 8 | **ПЗ№8.** Изменение внешнего вида передних крыльев автомобиля | | | 2 | | |
| 9 | **ПЗ№9.** Изменение внешнего вида капота автомобиля | | | 2 | | |
| 10 | **ПЗ№10.** Установка линз в фары | | | 2 | | |
| 11 | **ПЗ№11.** Установка ксенона в фары | | | 2 | | |
| 12 | **ПЗ№12.**Настройка ксеноновых фар. | | | 2 | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.** *(при наличии, указываются задания)* | | | | | | | 8 | | |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Доклад «Влияние замены распределительного вала на ресурс двигателя».  Реферат «Неблагоприятное сочетание отклонений размеров отдельных деталей при тюнинге». Реферат «Подборка поршневой группы, после расточки двигателя».  Реферат «Применение тюнинговых и спортивных распредвалов». Реферат «Применение турбины при тюнинге».  Реферат «Спортивные моторы»  Реферат: Недостатки и достоинства при тонировке стекол Реферат «Недостатки и достоинства ксеноновых фар».  Реферат: Методика нанесения рисунка при аэрографии | | | | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3** | | | | | 6 | | |  | |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Реферат «Тюнингованные моторы»  Реферат «Тюнинг – контролера впрыска топлива и зажигания» Реферат «Разновидность чип-тюнинга  Реферат «Цифровые контроллеры зажигания»  Реферат: Дополнительные опоры для тюнингованых автомобилей. Реферат «Установка различных накладок на фары или на кузов» Реферат «Спойлер и антикрыло». | | | | |
| **Учебная и производственная практика** *(для СПО –* **(по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ**  Визуальное и экспериментальное определение технического состояния узлов, агрегатов и механизмов транс- портного средства.  Подбор необходимого инструмента и оборудования для проведения работ; Органолептическая оценка технического состояния транспортных средств (Т.С.)  Применение законодательных актов в отношении модернизации Т.С. Разработка технического задания на модернизацию Т.С.  Подбор инструмента и оборудования для проведения работ. Произведение расчета экономической эффективно- сти от внедрения мероприятий по модернизации Т.С.  Использование вычислительной техники;  Анализ результатов модернизации на примере других предприятий (организаций). Подбор запасных частей по VIN номеру Т.С.  Подбор запасных частей по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом; Чтение чертежей, схем и эскизов узлов, механизмов и агрегатов Т.С.  Выполнение чертежей, схем и эскизов узлов, механизмов и агрегатов Т.С. Подбор правильного измерительного инструмента;  Определение основных геометрических параметров деталей, узлов и агрегатов;  Определение технических характеристик узлов и агрегатов Т.С. Анализ технических характеристик узлов и аг- регатов Т.С. Правильный выбор наилучшего варианта в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей представленных различными производителями на рынке.  Правильное выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи; Определение необходимых ресурсов;  Владение актуальными методами работы; Оценка результата и последствия своих действий.  Проведение контроля технического состояния транспортного средства.  Составление технологической документации на модернизацию и тюнинг транспортных средств. Определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств.  Произведение сравнительной оценки технологического оборудования. Определение необходимого объема используемого материала.  Определение возможности изменения интерьера. Определение качества используемого сырья Установка дополнительного оборудования.  Установка различных аудиосистемх Установка освещения.  Выполнение арматурных работ.  Графическое изобразжение требуемого результата. Нанесение краски и пластидипа.  Наносение аэрографии. Изготовка карбоновых деталей.  Составление графиков обслуживания производственного оборудования;  Подбор инструмента и материалов для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту производ- ственного оборудования;  Разбираться в технической документации на оборудование; Обеспечивание техники безопасности при выполне- нии работ по техническому обслуживанию производственного оборудования; Настройка производственного оборудования и произведение необходимых регулировок.  Прогнозирование интенсивности изнашивания деталей и узлов оборудования;  Определение степени загруженности и степени интенсивности использования производственного оборудования; Диагностирование оборудования, используя встроенные и внешние средства диагностики;  Рассчитывание установленных сроков эксплуатации производственного оборудования; Применение современных методов расчета с использованием программного обеспечения  Создание виртуальных макетов исследуемого образца с критериями воздействий на него, применяя программ- ные обеспечения ПК | | | | | 180 | | |
| **ВСЕГО** | | | | | **329** | | |  | |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

При описании условий реализации образовательной программы необходимо обеспечить их соответствие назначению программы, характеристике профессио- нальной деятельности, к которой готовятся выпускники, установленным требовани- ям к результатам освоения программы.

* + 1. Требования к квалификации преподавателей, мастеров производствен- ного обучения, представителей профильных организаций, обеспечивающих реали- зацию образовательного процесса. Квалификация педагогических работников обра- зовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, ука- занным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное об- разование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажи- ровки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спек- тра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятель- ности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

* + 1. Требования к материально-техническим условиям

**Перечень кабинетов**, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и др., обеспечивающих проведение всех предусмот-

ренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификацион- ной работы. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений **Кабинеты:**

Инженерной графики Технической механики Электротехники и электроники Материаловедения

Метрологии, стандартизации, сертификации

Информационных технологий в профессиональной деятельности Правового обеспечения профессиональной деятельности Охраны труда

Безопасности жизнедеятельности Устройства автомобилей

Автомобильных эксплуатационных материалов Технического обслуживания и ремонта автомобилей Технического обслуживания и ремонта двигателей Технического обслуживания и ремонта электрооборудования

Технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей Ремонта кузовов автомобилей

# Лаборатории:

Электротехники и электроники Материаловедения

Автомобильных эксплуатационных материалов Автомобильных двигателей Электрооборудования автомобилей **Мастерские:**

Слесарно-станочная Сварочная Разборочно-сборочная

Технического обслуживания автомобилей, включающая участки:

* уборочно-моечный
* диагностический
* слесарно-механический
* кузовной
* окрасочный

тики

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз прак-

Образовательная организация, реализующая программу по специальности

должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответ- ствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Ми- нимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

* 1. **Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

# Основные источники

**Основная литература**

* + 1. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей: допу- щено Экспертным советом по профессиональному образованию в качестве учебного пособия для образовательных учреждений, реализующих программы среднего про- фессионального образования / В. М. Виноградов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 384 с.
    2. Бондаренко Е.В. Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования: допущено УМО по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебника для студентов выс- ших учебных заведений, обучающихся по специальности "Автомобили и автомо- бильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М. : Академия, 2011. - 304 с.
    3. Победин А.В. Технология автомобиле- и тракторостроения: допущено УМО по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обуча-

ющихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроения" / под ред. А.В. Побе- дина. - М : Издательский центр "Академия", 2012. - 352 с.

* + 1. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт лег- ковых автомобилей: допущено Министерством образования РФ в качестве учебника для образовательных учреждений, реализующих программы началь-ного професси- онального образования / С.К. Шестопалов. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 544 с.

# Дополнительные источники

1. Орлов Э.Н. Автомобили УАЗ. Техническое обслуживание и ремонт / Э. Н. Орлов, Е. Р. Варченко. - М. : Транспорт, 2012. - 336 с.
2. Пучин Е.А. Технология ремонта машин [Текст] : допущено Мин. с.-х. РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Под ред. Е.А. Пучина. - М. : КолосС, 2017. - 488 с.
3. Пучин Е.А. Практикум по ремонту машин [Текст] : рекомендовано УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для сту- дентов вузов, обучающихся по специальности "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др. Под ред. Е.А. Пу- чина. - М. : Колос, 2014. - 327 с. Для студентов

# Электронные ресурсы в сети Интернет

1. [**http://encycl.yandex.ru**](http://encycl.yandex.ru/) – Энциклопедии и словари.
2. [**http://www.apm.ru**](http://www.apm.ru/) **-** Научно-технический цент «Автоматизированное про- ектирование машин».
3. [**http://standard.gost.ru**](http://standard.gost.ru/) **-** Росстандарт.
4. [**http://www.iprbookshop.ru/21750**](http://www.iprbookshop.ru/21750) **-** Иванов В.П. Ремонт автомобилей: учеб- ное пособие/ Иванов В.П., Ярошевич В.К., Савич А.С.—Минск: Вышэй-шая школа, 2009.—383 c. Программа составлена

# Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.06 Организация процесса модернизации и модификации авто- транспортных средств производится в соответствии с учебном планом по специаль- ности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвер- жденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает по- следовательное освоение МДК, включающих в себя как теоретические, так и прак- тические занятия.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля зна- ний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ.06 выступают ПК 6.1-6.4, оценка ко- торых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе за- ранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практиче- ского материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно- методические комплексы (кейсы студентов).

При освоении ПМ.06 каждым преподавателем устанавливаются часы дополни- тельных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного ка- бинета и/или лаборатории.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК: Высшее техническое образование.

# ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУ- ДЕНТОВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интер тивные формы и  тоды обучения |
| 1. | Исследование особенностей ходовой части ВАЗ. | 4 | Ролевая игра |
| 2. | Характеристики автомобилей Renault, Nissan. | 2 | Интерактивная лек с применением вид  и аудиоматериал |
| 3. | Исследование особенности двигателей Renault | 4 | Тренинг в активн  режиме |
| 4. | История автомобилей семейства Ford. | 2 | Игровая ситуаци |