

**Приложение к ОПОП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»**

| | |
|---|--|
| РАСМОТРЕНО И ПРИНЯТО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СОВЕТОМ СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)» ПРОТОКОЛ № 17 от 28.03.2025 | УТВЕРЖДЕНО ПРИКАЗОМ ДИРЕКТОРА СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)» ПРИКАЗ № 200-У от 26.05.2025 |
|---|--|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Ремонт механических систем и установка
дополнительного оборудования на автотранспортные средства**

**для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию
автомобилей»**

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 1 ГОД 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение регламентных работ по поддержанию транспортных средств в исправном состоянии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.08.2024 № 580 (зарегистрирован в Минюсте России 17 сентября 2024 года № 79490).

Организация-разработчик:

СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

Разработчики:

Головащенко Михаил Викторович, преподаватель СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

Полозов Евгений Анатольевич, преподаватель СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 22 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|----------------|--|
| ВД 2 | Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства |
| ПК 2.1. | Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств. |
| ПК 2.2. | Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств. |
| ПК 2.3. | Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|---|
| Владеть навыками | Выявление неисправностей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Демонтаж / монтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Дефектовка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств Восстановление работоспособности или замена узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов Регулировка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов |
|-------------------------|---|

| | |
|-------|--|
| | <p>Обкатка узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов после ремонта</p> <p>Выполнение демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ на автотранспортных средствах и их компонентах</p> <p>Установка и подключение дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка, программирование и перепрограммирование мехатронных систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Наладка механических систем, дополнительно установленных на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Разработка и формализация технологии установки, подключения и наладки дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> |
| Уметь | <p>Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для поиска неисправностей в узлах, агрегатах и механических системах автотранспортных средств</p> <p>Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для разборки/сборки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Подбирать и использовать контрольно-измерительные инструменты для определения технического состояния узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Осуществлять установку и демонтаж узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательный стенд,</p> <p>Выполнять базовые калибровочные операции испытательных стендов для проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Проводить диагностику и анализировать результаты, полученные в ходе тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств на испытательном стенде</p> <p>Проводить дефектовку деталей, узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Анализировать возможность восстановления и ремонта дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства</p> <p>Проводить замену дефектной детали соответствующего узла, агрегата, механической системы автотранспортного средства на новую</p> <p>Проводить регулировку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> <p>Проводить обкатку узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств после ремонта</p> <p>Проводить настройку потребительского оборудования</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>автотранспортных средств после завершения работ по ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Выполнять разборочно-сборочные операции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Выполнять визуальную и инструментальную диагностику состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Анализировать итоги визуальной и инструментальной диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с технологией завода-изготовителя</p> <p>Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов по итогам анализа их технического состояния</p> <p>Подбирать и использовать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Подбирать и использовать специальные приспособления и оборудование для ремонта узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Составлять технологический процесс по восстановлению и ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Пользоваться справочными материалами и нормативной документацией по ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Регулировать узлы, агрегаты и механические системы автотранспортных средств и их компонентов в процессе проведения ремонтных работ</p> <p>Выбирать методику обкатки и проводить обкатку отремонтированных узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведенных ремонтных работ</p> <p>Выполнять поиск и пользоваться технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Выполнять демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные, слесарные и соединительные работы при установке и подключении дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>Применять стандартное и специализированное программное обеспечение в ходе установки, наладки и программирования дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Проводить контрольно-измерительные операции с применением измерительного, диагностического оборудования и специальной оснастки</p> <p>Пользоваться слесарным, измерительным и специализированным инструментом</p> <p>Осуществлять наладку дополнительно установленных механических и мехатронных систем</p> <p>Документировать технологический процесс установки и подключения дополнительных механических и мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Осуществлять контроль качества выполненных работ</p> <p>Консультировать работников организации по вопросам, связанным с особенностями работы и эксплуатации, дополнительно установленных на автотранспортных средствах и их компонентах механических и мехатронных системах</p> |
|--|--|

| | |
|-------|--|
| Знать | <p>Общее устройство, конструктивные особенности и принцип действия агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Назначение и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений, применяемых в процессе выполнения работ по диагностике, снятию и установке агрегатов, механизмов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технология проведения измерений контрольно-измерительным инструментом и оборудованием, применяемым в процессе выполнения работ по диагностике агрегатов, механических систем, механизмов и узлов автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Технология проведения слесарных работ</p> <p>Правила охраны труда и техники безопасности</p> <p>Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Принцип действия и правила применения диагностического оборудования, предназначенного для диагностики узлов, агрегатов и систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Методики проведения тестирования узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Наименование, назначение и маркировка технических жидкостей, технических газов, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона</p> <p>Методы дефектовки деталей узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств их компонентов</p> <p>Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p> <p>Методики проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Особенности подбора и использования диагностического оборудования в ходе проведения диагностики состояния деталей и сборочных единиц узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Назначение и правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств</p> <p>Устройство и особенности конструкции узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств</p> |
|-------|--|

| | |
|--|--|
| | <p>и их компонентов</p> <p>Технология обновления программного обеспечения диагностических программных продуктов</p> <p>Применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ</p> <p>Приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя</p> <p>Методы обкатки узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Техника безопасности при проведении работ по установке дополнительных механических и мехатронных систем на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Правила работы с измерительным, слесарным и специализированным инструментом и оборудованием</p> <p>Правила работы с технической документацией на бумажных и электронных носителях организации-изготовителя автотранспортного средства и организации-изготовителя дополнительных механических и мехатронных систем, устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Методы соединения элементов электропроводки</p> <p>Принципы работы и регулировки датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем, дополнительно устанавливаемых на автотранспортные средства и их компоненты</p> <p>Технология проведения контрольно-измерительных операций с применением специального диагностического оборудования, программного обеспечения и специальных приспособлений</p> <p>Основы электротехники</p> <p>Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него</p> <p>Электрическая совместимость проводников, выполненных из разных материалов</p> |
|--|--|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 405 часов.

в том числе в форме практической подготовки 294 часа.

Из них на освоение МДК 147 часов.

в том числе самостоятельная работа 54 часа.

практики, в том числе учебная 138 часов.

производственная 102 часа

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | |
|---|--|-------------|--|--|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|------------------|
| | | | | Всего | Обучение по МДК | | | Практики | |
| | | | | | В том числе | | | Учебная | Производственная |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Самостоятельная работа* | Промежуточная аттестация | | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> |
| ПК 2.1. ОК 01-04, ОК 09 | Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей | 67 | <i>18</i> | 62 | 18 | 5 | 6 | | |
| ПК 2.2 ОК 01-04, ОК 09 | Раздел 2. Проведение ремонта различных типов автомобилей | 54 | <i>18</i> | 50 | 18 | 4 | | | |
| ПК 2.3 ОК 01-04, ОК 09 | Раздел 3. Установка дополнительного оборудования | 38 | <i>18</i> | 35 | 18 | 3 | | | |
| | Учебная практика | 138 | <i>138</i> | | | | | 138 | |
| | Производственная практика | 102 | <i>102</i> | | | | | | 102 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | | | | | |
| | Всего: | 405 | 294 | 135 | 54 | 12 | 6 | 138 | 102 |

*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей | | 62/18/67 |
| МДК. 02.01 Диагностика автотранспортных средств | | 62/18/67 |
| Тема 1.1. Виды и методы диагностирования | Содержание 1. Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования. | 2/- 2 |
| Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей | Содержание | 12/4 |
| | 1. Средства диагностирования механизмов и систем двигателя. | 8 |
| | 2. Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании. | |
| | 3. Диагностирование систем двигателя. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 1. Выполнение заданий по изучению и применению средств диагностирования механизмов двигателя. | 2 |
| Практическое занятие 2. Выполнение заданий по изучению и применению средств диагностирования систем двигателя. | 2 | |
| Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей | Содержание | 12/4 |
| | 1. Средства диагностирования и методы применения при диагностировании электрических и электронных систем. | 8 |
| | 2. Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля. | |
| | 3. Диагностирование приборов электронных систем автомобиля. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока. | 2 |
| Практическое занятие 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля, системы освещения и сигнализации. | 2 | |
| Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий | Содержание | 12/4 |
| | 1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании. | 8 |
| | 2. Диагностирование сцепления, коробки передач, карданной передачи, механизма ведущего моста. | |

| | | |
|---|---|-----------------|
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 5. Выполнение заданий по изучению и применению средств диагностирования технического состояния сцепления, коробки переключения передач. | 2 |
| | Практическое занятие 6. Выполнение заданий по изучению и применению средств диагностирования технического состояния карданной передачи и механизмов ведущего моста | 2 |
| Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей | Содержание | 12/4 |
| | 1. Средства диагностирования ходовой части, кузова автомобиля. Диагностирование ходовой части. | 8 |
| | 2. Средства диагностирования механизмов управления автомобиля. Диагностирование механизмов управления автомобилем и тормозной системы. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 7. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части. Проверка углов установки колес. | 2 |
| | Практическое занятие 8. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов управления автомобилем. Диагностирование механизмов управления автомобилем. | 2 |
| Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ | Содержание | 10/2 |
| | 1. Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы. | 8 |
| | 2. Диагностика геометрии кузова. | |
| | 3. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| | Практическое занятие 9. Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов. Проверка геометрии кузова. Определение состояния лакокрасочного покрытия. | 2 |
| Самостоятельная работа по МДК 02.01 | | 5 |
| Дифференцированный зачет по МДК 02.01 | | 2 |
| Раздел 2. Проведение ремонта различных типов автомобилей | | 50/18/54 |
| МДК 02.02 Ремонт автотранспортных средств | | 50/18/54 |
| Тема 1.1 Ремонт автомобильных двигателей | Содержание | 12/4 |
| | 1. Техника безопасности при ремонте двигателей. Организация ремонта двигателей. | |
| | 2. Технологии монтажа двигателя автомобиля, разборки и сборки его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. | 8 |
| | 3. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. | |
| | 4. Технологии ремонта механизмов и систем двигателя. | |
| | 5. Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 1. Выполнение работ по ремонту механизмов двигателя. Разборка, дефектовка, и сборка механизмов двигателя. | 2 |

| | | |
|---|---|-------------|
| | Практическое занятие 2. Выполнение работ по ремонту систем двигателя. Разборка, дефектовка, и сборка систем двигателя. | 2 |
| Тема 1.2 Ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей | Содержание | 6/2 |
| | 1. Технология монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. | 4 |
| | 2. Проверка состояния узлов и элементов электрических и электронных систем. | |
| | 3. Технологии ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. | |
| | 4. Регулировка и испытание узлов и элементов электрических и электронных систем. | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| Практическое занятие 3. Выполнение работ по ремонту узлов и элементов электрических систем. | 2 | |
| Тема 1.3 Ремонт автомобильных трансмиссий | Содержание | 10/4 |
| | 1. Технология демонтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий. | 6 |
| | 2. Проведение технических измерений деталей узлов трансмиссий. | |
| | 3. Технология ремонта узлов и механизмов автомобильных трансмиссий. | |
| | 4. Технология ремонта автоматических коробок передач. | |
| | 5. Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий после ремонта | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 4. Выполнение работ по ремонту сцепления, коробки передач | 2 |
| Практическое занятие 5. Выполнение работ по ремонту карданной передачи и механизмов ведущих мостов. | 2 | |
| Тема 1.4 Ремонт ходовой части автомобилей | Содержание | 8/4 |
| | 1. Технологии монтажа и замены узлов и механизмов ходовой части автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. | 4 |
| | 2. Технология ремонта узлов и механизмов ходовой части автомобилей. | |
| | 3. Технология ремонта автомобильных колес и шин. | |
| | 4. Регулировка, испытание узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Практическое занятие 6. Выполнение работ по ремонту узлов и механизмов ходовой части. Выполнение работ по ремонту автомобильных колес и шин. | 2 |
| | Практическое занятие 7. Регулировка углов установки колес. | 2 |
| Тема 1.5 Ремонт механизмов управления автомобилей | Содержание | 6/2 |
| | 1. Технологии монтажа и замены узлов и механизмов рулевого управления автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. | 4 |
| | 2. Технологии монтажа и замены узлов и механизмов тормозной системы автомобилей. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| | Практическое занятие 8. Выполнение работ по ремонту узлов и механизмов рулевого | 2 |

| | | |
|---|---|-----------------|
| | управления, тормозной системы. | |
| Тема 1.6 Ремонт и окраска автомобильных кузовов | Содержание | 6/2 |
| | 1. Технология монтажа и ремонта элементов кузова, кабины, платформы. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. | 4 |
| | 2. Восстановление деталей, узлов и кузова автомобиля. | |
| | 3. Окраска кузова и деталей кузова автомобиля. | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| | Практическое занятие 9. Выполнение работ по ремонту кузова. | 2 |
| Самостоятельная работа по МДК 02.02 | | 4 |
| Дифференцированный зачет по МДК 02.02 | | 2 |
| Раздел 3. Установка дополнительного оборудования | | 35/18/38 |
| МДК 02.03 Установка дополнительного оборудования | | 35/18/38 |
| Тема 1.1. Дополнительное оборудование легковых автомобилей | Содержание | 34/18 |
| | 1. Понятие и виды дополнительного оборудования | |
| | 2. Дополнительное оборудование механизмов двигателя. | |
| | 3. Дополнительное оборудование систем двигателя. | |
| | 4. Дополнительное оборудование электрических и электронных систем автомобиля | |
| | 5. Дополнительное оборудование трансмиссий автомобиля | |
| | 6. Дополнительное оборудование ходовой части автомобиля | |
| | 7. Дополнительное оборудование органов управления автомобиля. | |
| | 8. Дополнительное оборудование для кузовов автомобиля. | |
| | 9. Системы безопасности автомобиля. | |
| | В том числе практических занятий | 18 |
| | Практическое занятие 1. Изучению порядка установки дополнительного оборудования для систем двигателя | 2 |
| | Практическое занятие 2. Изучение порядка установки газобаллонного оборудования | 2 |
| | Практическое занятие 3. Изучение порядка установки системы кондиционирования воздуха | 2 |
| | Практическое занятие 4. Изучение порядка установки круиз-контроля автомобиля | 2 |
| | Практическое занятие 5. Изучение порядка установки парковочных радаров на автомобиль | 2 |
| | Практическое занятие 6. Изучение порядка установки дополнительного оборудования трансмиссии автомобиля | 2 |
| Практическое занятие 7. Изучение порядка установки пневматической подвески | 2 | |
| Практическое занятие 8. Изучение порядка установки тягово-сцепного устройства автомобиля | 2 | |
| Практическое занятие 9. Изучение порядка установки систем активной и пассивной безопасности | 2 | |
| Самостоятельная работа по МДК 02.03 | | 3 |

| | |
|---|------------|
| Дифференцированный зачет по МДК 02.03 | 1 |
| <p>Учебная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение технического состояния автомобильных двигателей. 2. Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. 3. Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. 4. Определение технического состояния ходовой части. 5. Определение технического состояния механизмов управления автомобилями. 6. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ. 7. Выполнение метрологической поверки средств измерения; 8. Выбор и использование оборудования, приспособлений и инструмента для слесарных работ; 9. Снятие и установка; разборка и сборка; ремонт механизмов, узлов и систем двигателя; 10. Снятие и установка; разборка и сборка; ремонт узлов трансмиссии; 11. Ремонт электрооборудования и электронных систем; 12. Ремонт ходовой части и механизмов управления; 13. Регулировка и проверка работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей в соответствии с технологической документацией; 14. Ремонт, окраска кузова и его деталей. 15. Установка элементов дополнительного оборудования для защиты автомобиля. 16. Выявление неисправностей электронных систем дополнительного оборудования. 17. Изменение экстерьера автомобиля дополнительным оборудованием. | 138 |
| <p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностирование механизмов и систем двигателя. 2. Диагностирование электрических и электронных систем. 3. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. 4. Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. 5. Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы. 6. Диагностирование основных параметров кузова. 7. Составление заявок на запасные части и материалы; 8. Текущий ремонт механизмов, узлов и систем автомобильных двигателей; 9. Текущий ремонт узлов и элементов электрооборудования; 10. Текущий ремонт узлов и механизмов трансмиссии; 11. Текущий ремонт ходовой части автомобиля; 12. Текущий ремонт механизмов управления и тормозной системы; 13. Текущий ремонт элементов и систем дополнительного оборудования; 14. Выполнение работ по замене и ремонту отдельных узлов и деталей кузова автомобиля; 15. Окраска деталей кузова автомобиля. | 102 |

| | |
|--|------------|
| 16. Демонтаж монтаж интерьера, установка шумоизоляции салона. | |
| 17. Установка цифрового дополнительного оборудования. | |
| 18. Изменение конструкции автомобиля дополнительным оборудованием. | |
| Промежуточная аттестация, в том числе экзамен по модулю | 6 |
| Всего | 405 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

Диагностики и ремонта автотранспортных средств

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся,
- комплекты учебных пособий по курсу «Диагностика и ремонт автомобилей»,
- тематические стенды,
- узлы основных систем автомобиля: двигатели с навесным оборудованием, трансмиссии, рулевое управление, тормозная система,
- основные приспособления и инструмент для освоения технологии ремонта автомобилей

и техническими средствами:

- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения).

Технического обслуживания и ремонта автомобилей

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся,
- комплекты учебных пособий по курсу «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»,
- тематические стенды,
- узлы основных систем автомобиля: двигатели с навесным оборудованием, трансмиссии, рулевое управление, тормозная система,
- основные приспособления и инструмент для освоения технологии ремонта автомобилей

и техническими средствами:

- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения).

Лаборатории:

Диагностики электрических и электронных систем автомобиля:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
- приборы, инструменты и приспособления;
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий
- Стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»
- Стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»,
- Осциллограф,
- Мультиметр,
- Комплект расходных материалов

Ремонта автомобильных двигателей,

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения);
- двигатели внутреннего сгорания
- стенд для позиционной работы с двигателем
- наборы слесарных инструментов;
- набор контрольно-измерительного инструмента

Ремонта трансмиссий, ходовой части и механизмов управления автомобиля

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- верстаки с тисками (по количеству рабочих мест); стеллажи;
- стенды для позиционной работы с агрегатами агрегаты и механизмы шасси автомобиля; наборы слесарных и измерительных инструментов; макеты агрегатов автомобиля в разрезе.

Оснащение мастерских:

1. Слесарная

- Верстаки с тисками (по количеству рабочих мест)
- Наборы слесарного инструмента
- Наборы измерительных инструментов
- Расходные материалы
- Отрезной инструмент
- Станки: сверлильный, заточной.

2. Сварочная

- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- тумба инструментальная,
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),
- расходные материалы
- вытяжка местная
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- Огнетушители

3. Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей с участками (или постами):

- слесарно-механический;

- подъемник;
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель)
- трансмиссионная стойка
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых

ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)

- переносная лампа;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- вытяжка для отработавших газов;
- комплект демонтно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин);
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов)
- верстаки с тисками;
- стенд для регулировки углов установки колес;
- пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением);
- компрессор;
- подкатной домкрат;

- диагностический

- подъемник,
- диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, ком- прессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр),
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)

- кузовной;

- стапель,
- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)
- набор инструмента для разборки деталей интерьера,
- набор инструмента для демонтажа иклейки клеиваемых стекол,
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью)
- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник)
- гидравлические растяжки,
- измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер)
- споттер,
- набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы)
- набор трубок,
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные

- материалы: шпатлёвка, отвердитель)
- шлифовальный инструмент (пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)

- окрасочный;

- пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные,)
- пост подготовки автомобиля к окраске
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные)
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака)
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный)
- окрасочная камера;

- агрегатный

- мойка агрегатов
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (съемник универсальный 2/3 лапы, съемник масляных фильтров, приспособление для снятия клапанов)
- верстаки с тисками;
- пресс гидравлический
- набор контрольно-измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов)
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)
- пневмолиния
- пистолет продувочный
- стенд для позиционной работы с агрегатами
- плита для притирки ГБЦ
- масленка
- оправки для поршневых колец
- переносная лампа;
- вытяжка местная;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- поддон для технических жидкостей,
- стеллажи

Базы практик должны обеспечивать прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика реализуется в мастерских образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт»,

«Авто-покраска», «Обслуживание грузовой техники» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (или их аналогов).

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов; под ред. В.М. Власова. – 15-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 432 с.
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : электронное учебное издание для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – Москва: Академия, 2019. – URL: https://elearning.academia-moscow.ru/shellserver?id=4106954&demo=1&module_id=844630#844630 (дата обращения 14.09.2021). – Текст : электронный.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333140> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288995> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели: учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46613-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339671> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Конструкция тракторов и автомобилей / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46052-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296000> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей / В. С. Волков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44921-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249629> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Устройство автомобилей. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45474-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302405> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность / В. П. Сахно, А. В. Костенко, А. В. Лукичев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-45390-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292919> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля : учебник / С.А. Ашихмин. — 3-е изд. — Москва: Академия, 2020. — 272 с.

2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. — 4-е изд., стер. — Москва: Академия, 2020. — 352 с.

3. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей: лабораторный практикум / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. — 2-е изд., стер. — Москва: Академия, 2018. — 576 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| ПК 2.1. Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств. | Правильность выполнения работ по выполнению монтажа / демонтажа и регулировке механических компонентов автотранспортных средств. Правильность выполнения работ по диагностике автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен по модулю |
| ПК 2.2. Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств. | Правильность выполнения работ по ремонту узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен по модулю |
| ПК 2.3. Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства. | Правильность выполнения работ по установке дополнительного оборудования на автотранспортных средствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Тестирование. Оценка результатов выполнения тестовых заданий Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ. Экзамен по модулю |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач</p> | <p>программы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам. Экзамен по модулю</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>Демонстрация ответственности за принятые решения, обоснованность самоанализа и коррекции результатов собственной работы</p> | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Взаимодействию с коллективом и руководством в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p> | |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Эффективное использование и применение технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств</p> | |