

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»

В.Н. Тамочкин — В.Н. Тамочкин
15 » сентября 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
повышения квалификации
По профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»**

г. Тюмень, 2021 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Требования к уровню освоения содержания программы	6
3.	Учебно-тематический план программы	9
4.	Содержание программы	11
5.	Календарный учебный график	21
6.	Вопросы для контроля и самоконтроля	21
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	29
8.	Организационно-педагогические условия реализации программы	32
9.	Материально-техническое и дидактическое обеспечение программы	33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения -18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда (далее Программа) является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Система профессионального обучения персонала по рабочим профессиям должностям служащих предусматривает:

- подготовку новых рабочих из лиц, не имеющих профессии;
- переподготовку с целью освоения новой рабочей профессии, находящейся вне сферы их предыдущей профессиональной деятельности;
- переподготовку рабочих по профессии, родственной их профессиональной деятельности;
- переподготовку специалистов со средним специальным и высшим образованием по профессии родственной их предыдущей деятельности.

Требования к уровню подготовки слушателя:

Принимаются лица, имеющие уровень образования не ниже основного общего образования.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

Цель программы: формирование профессиональных компетенций слушателей в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н), необходимых для осуществления профессиональной деятельности по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств (АТС) и их компонентов и получение квалификации «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Слушатель готовится к следующим видам деятельности:

Обеспечение технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла АТС и их компонентов.

В программу включены планируемые результаты обучения.

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций слесаря по ремонту автомобилей, его профессиональных компетенций (знаний, умений, навыков).

В планируемых результатах отражается преемственность с государственными и/или профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации).

Программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм-ми и доп-ми)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 699 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190629.08 Слесарь по ремонту строительных машин» (с изменениями и дополнениями)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 701 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями) и т.д.;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения"
- Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов")

Нормативный срок освоения программы – 160 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

Продолжительность учебной недели составляет: 5-6 дней, по согласованию с заказчиком (слушателем).

Структура программы «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда состоит из требований к результатам освоения программы, требований к итоговой аттестации, учебно-тематического плана, календарного учебного графика, содержания программы, условий обеспечения реализации программы: организационно-педагогических условий реализации программы, материально-технического и дидактического обеспечения дисциплины.

В структуру программы 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда включен перечень основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия, семинары).

В процессе обучения обязательным является определение базисных занятий, умений и навыков на протяжении всего периода обучения.

Теоретические и практические занятия проводятся в оборудованных кабинетах профессионального обучения и компьютерном классе.

Производственное обучение (практика) проходит как на базе учебных заведений, так и на рабочих местах предприятий и т.д.

Текущий контроль знаний будет проходить в форме тестирования и экспертных оценок, промежуточная аттестация в форме зачета, итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена (практическая квалификационная работа, проверка теоретических знаний).

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции и практические занятия).

В процессе профессионального обучения слесарей по ремонту автомобилей обязательным является определение базисных занятий, умений и навыков на протяжении всего периода обучения

Реализация основной программы профессионального обучения по профессии рабочих – «Слесарь по ремонту автомобилей» сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. По окончании изучения каждого модуля проводится промежуточный контроль. При этом используются различные формы контроля: тестовый контроль, практикумы и др.

Требования к итоговой аттестации

1. Профессиональное обучение по программе «Слесарь по ремонту автомобилей» завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

2. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения – «Слесарь по ремонту автомобилей» и должен выявлять теоретическую и практическую подготовку слесаря по ремонту автомобилей в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами.

3. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей (тем, разделов, дисциплин) в объеме, предусмотренном учебным планом программы профессионального обучения – 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

4. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении слушателем индивидуального практического задания. Оценка проводится путем оценивания правильности последовательности выполнения практического задания.

Оценка правильности и последовательности выполнения практического задания осуществляется членами комиссии.

5. Лица, освоившие основную программу профессионального обучения – «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство о профессии рабочего установленного образца.

Профессия, указываемая в свидетельстве, дает его обладателю право заниматься профессиональной деятельностью по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации выдается справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты освоения программы 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда

Профессия – слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация - 3-й разряд

Характеристика работ. Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание; разборка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разборка ответственных агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11-12-м квалитетам (4-5-м классам точности) с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; ответственные регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения; назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Примеры работ

1. Автомобили легковые, грузовые автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей; замена рессор.
2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке.
3. Вентиляторы - разборка, ремонт, сборка.
4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление.
5. Головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка.
6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные - разборка.
7. Контакты - пайка.
8. Крылья легковых автомобилей - снятие, установка.
9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка.
10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка.
11. Реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка.
12. Седла клапанов - обработка шарошкой, притирка.
13. Фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда

Обобщенная трудовая функция – Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии.

	Трудовая функция - Предпродажная подготовка АТС
	Проверка исправности и работоспособности АТС
Трудовые действия	Проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации
	Приведение АТС в товарный вид
	Применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом
	Проверять герметичность систем АТС
	Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС
	Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы
Необходимые умения	Производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС
	Проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС
	Проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС
	Проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС технической документации
	Визуально выявлять внешние повреждения АТС

	<p>Производить удаление элементов внешней консервации</p> <p>Производить уборку, мойку и сушку АТС</p> <p>Монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС</p> <p>Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений</p> <p>Технология проведения слесарных работ</p>
Необходимые знания	<p>Допуски, посадки и система технических измерений</p> <p>Требования охраны труда</p> <p>Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС</p> <p>Технические и эксплуатационные характеристики АТС</p> <p>Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС</p>
	<p>Трудовая функция - Техническое обслуживание АТС</p> <p>Проверка исправности и работоспособности АТС</p> <p>Регулировка компонентов АТС</p> <p>Проведение смазочных и заправочных работ</p> <p>Проведение крепежных работ</p> <p>Замена расходных материалов</p> <p>Проверка герметичности систем АТС</p> <p>Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене</p> <p>Заменять расходные материалы после замены жидкостей</p> <p>Проверять герметичность систем АТС</p> <p>Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС</p> <p>Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы</p> <p>Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС</p>
Трудовые действия	
Необходимые умения	<p>Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС</p> <p>Демонтировать составные части АТС</p> <p>Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС</p> <p>Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС</p> <p>Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции</p> <p>Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту</p>

Необходимые знания	Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона
	Технология проведения слесарных работ
	Допуски, посадки и основы технических измерений
	Требования охраны труда
	Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС
	Технические и эксплуатационные характеристики АТС
	Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций
	Методы проверки герметичности систем АТС
	Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента и оборудования

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (повышение квалификации)

18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда

Цель данной программы – получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по обеспечению технической поддержки потребителей в течение жизненного цикла АТС и их компонентов, приобретение новой квалификации – слесарь по ремонту автомобилей.

Категория слушателей: лица, имеющие профессии рабочего или должности служащего, уровень образования не ниже основного общего образования.

Форма обучения: очно-заочная с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем в часах: 160 академических часов

Режим занятий: 6-8 академических часов в день

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	в том числе		Форма промежуточного и итогового контроля
			лекции	практические занятия	
<i>Теоретическое обучение</i>					
1.	Раздел 1 Основы экологии и охрана окружающей среды	8	8		зачет
2	Раздел 2 Черчение	8	6	2	зачет
3	Раздел 3 Допуски и технические измерения	8	4	4	зачет

4	Раздел 4 Материаловедение	8	4	4	зачет
5	Раздел 5 Электротехника	8	4	4	зачет
6	Раздел 6 Охрана труда и промышленная безопасность	20	12	8	зачет
7	Раздел 7 Спецтехнология	44	20	24	зачет
<i>Практика (производственная практика)</i>					
8	Раздел 8 Практика (учебная практика)	20		20	
9	Раздел 9 Производственная практика	30		30	отчет по практике
	Консультации	2	2		
	Итоговая аттестация: Проверка теоретических знаний и выполнение практической квалификационной работы	4	2	2	Квалификацион ный экзамен
	Итого	160	62	98	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1 Основы экологии и охрана окружающей среды

Общая экология.

Введение в экологию.

Экологические системы.

Биосфера.

Экологические факторы.

Биосфера и человек.

Закономерности и принципы природопользования.

Стратегические направления решения экологических проблем.

Охрана окружающей среды.

Охрана и обеспечение качества воздушного бассейна.

Общая характеристика атмосферы.

Источники загрязнения атмосферы.

Наиболее распространенные загрязнители атмосферы.

Экология и охрана природы.

Важнейшие абиотические факторы.

Биотические факторы. Основные среды жизни

Демэкология. Динамика экосистем

Экологическая безопасность и устойчивое развитие

Влияние промышленного загрязнения на окружающую среду. Экологическая безопасность предприятий

Раздел 2 Черчение

Правила оформления чертежей. Прямоугольное проецирование. Сечения. Разрезы. Рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи. Чтение чертежей по профессии.

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь: - читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; - использовать технологическую документацию; В результате освоения модуля обучающийся должен знать: - основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - общие сведения об оборочных чертежах; - основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Раздел 3. Допуски и технические измерения

Размеры, отклонения, допуски. Условие годности размеров. Типы посадок: посадки с натягом, с зазором, переходные посадки. Обозначения посадок на чертежах. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Средства измерения.

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь: - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа/эскиза и определять годность заданных действительных размеров; - выбирать, подготавливать к работе и использовать контрольно-измерительный инструмент; -производить измерения обработанных

поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом; В результате освоения модуля обучающийся должен знать: - знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования; - допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ.

Раздел 4. Материаловедение

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

В результате освоения модуля обучающийся должен знать: - основные свойства и классификацию материалов, используемых профессиональной деятельностью; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого и смазочного материала.

Основные сведения о металлах и сплавах. Чугуны. Стали. Цветные металлы и сплавы. Смазочные материалы. Топливные материалы. Термообработка деталей

Раздел 5. Электротехника

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь: - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

В результате освоения модуля обучающийся должен знать: - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление.

Основные понятия цепи постоянного тока. Законы Ома. Режимы работы электрических цепей. Тепловое и химическое действие тока. Понятие о магнетизме. Магнитное поле проводника с током. Проводник с током в магнитном поле. Явления электромагнитной индукции. Вихревые токи. Получение переменного тока. Генераторы переменного тока. Основные определения. Трехфазные цепи переменного тока. Трехфазные генераторы. Схемы соединения обмоток. Включение нагрузки в 3-хфазную цепь. Устройство асинхронных двигателей. Принцип работы. Характеристики. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Трансформаторы.

Раздел 6. Охрана труда и промышленная безопасность

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь: - оказывать первую помощь при несчастных случаях; - соблюдать безопасность труда на рабочем месте; - соблюдать электробезопасность; - соблюдать пожарную безопасность при выполнении работ.

В результате освоения модуля обучающийся должен знать: - основы законодательства о труде; - организацию охраны труда на предприятии; - условия труда, причины травматизма; - безопасность труда при производстве работ; - электробезопасность; - пожарная безопасность.

Основы законодательства по охране труда. Организация и управление охраной труда на предприятии. Условия труда, причины травматизма. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда при производстве работ. Электробезопасность. Пожарная безопасность.

Раздел 7. Спецтехнология

Устройство автомобилей

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных механизмов. Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива.

Устройство двигателя внутреннего сгорания. Принцип работы двигателя. Рабочий процесс четырехтактного и двухтактного карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршни, кольца, поршневые пальцы, шатунные и коренные подшипники, маховик.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма; распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины.

Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.

Охлаждение и смазка двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки и двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство.

Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения как следствие неправильного технического обслуживания систем охлаждения и смазки.

Система питания двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные износы двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батареи. Назначение и устройство генераторов.

Понятие о назначении и включении реле-регуляторов. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение, принцип действия, расположения и

соединения катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

Рулевое управление, тормоза. Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического.

Регулировочные приспособления в рулевом управлении и тормозах.

Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления и тормозных систем как следствие неправильного их технического обслуживания.

Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и схождение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Принцип устройства и действия амортизаторов. Буксирные приспособления.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

Кузова. Устройство кузовов грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Периодичность смазки механизмов силовой передачи, механизмов управления и ходовой части. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей

Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Виды и периодичность технического обслуживания автомобилей. Посты технического обслуживания. Тупиковый, поточный и агрегатно-участковый виды технического обслуживания. Оборудование постов для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, их назначение, устройство и правила пользования ими.

Технология ремонта автомобилей

Основные сведения о производственном процессе ремонта автомобилей. Причины появления дефектов и износа деталей механизмов автомобиля.

Виды и способы ремонта автомобилей в автохозяйствах и на авторемонтном предприятии.

Схема технологического процесса ремонта автомобилей при индивидуальном и агрегатном методах.

Прием автомобиля в ремонт. Технические условия и документация.

Наружная мойка автомобиля. Оборудование для мойки.

Разборка автомобиля на агрегаты и агрегатов на детали. Тупиковый и поточный способы разборки, их особенности, назначение.

Мойка, обезжиривание и сушка деталей оборудования для мойки и обезжиривания. Моечные растворы и составы.

Контроль и сортировка деталей на годные, негодные и подлежащие восстановлению.

Ремонт деталей автомобиля. Конструктивные, производственные и эксплуатационные дефекты. Виды износа деталей (механический, коррозионный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.

Понятие о технологическом процессе ремонта деталей, разборки и сборки узлов и агрегатов. Разбивка процесса ремонтных работ на отдельные операции и переходы и последовательность их выполнения. Техническая документация; ее виды, назначение, формы, содержание и состав.

Процесс разборки, ремонта несложных узлов и деталей и сборки двигателя, карбюратора, бензинового насоса, фильтра-отстойника, воздушного фильтра, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, дифференциала, рулевого механизма, тормозной системы, переднего моста, самосвального механизма, оперения, кабины и платформы.

Разбор технологических и инструктивных карт на ремонт деталей, разборку и сборку узлов и агрегатов автомобилей.

Комплектование деталей для сборки. Хранение деталей.

Сборка деталей в агрегаты и сборка агрегатов автомобиля. Последовательность сборки.

Ознакомление с техническими условиями на ремонт, сборку и испытание автомобилей

Испытания и приемка автомобилей из ремонта

Проверка и испытание агрегатов автомобиля после ремонта. Технические условия на приемку автомобилей из ремонта. Документация на выдачу автомобиля из ремонта. Акт сдачи отремонтированного автомобиля. Гарантийные нормы пробега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

Тематический план практики

- 1 Вводное занятие
- 2 Инструктаж по охране труда, электро- и пожарной безопасности на предприятии
- 3 Обучение основным слесарным операциям
- 4 Выполнение слесарных работ сложностью 3-го разряда
- 5 Выполнение работ по разборке автомобиля
- 6 Выполнение работ по ремонту автомобиля
- 7 Выполнение работ по сборке автомобиля
- 8 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей
- 9 Охрана труда и промышленная безопасность
- 10 Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда

Программа практики

Тема 1 Вводное занятие

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего трудового распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Общая характеристика предприятия: структура предприятия (основные и вспомогательные цехи и службы). Производственный процесс.

План развития и реконструкции предприятия. Экономические показатели предприятия.

Ознакомление с работой служб, участков и рабочим местам.

Тема 2 Инструктаж по охране труда электро- и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования правильной организации и содержания рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма.

Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Меры предупреждения пожара. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Тема 3 Обучение основным слесарным операциям

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, риск под заданными углами, кернение. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металла. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке.

Рубка листовой стали по уровню рубок тисков, по разметочным рискам.

Срубание слоя на поверхности чугунной детали (плитки) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности. Срубание слоя на поверхности детали.

Прорубание канавок при помощи канавочника.

Вырубание на плите заготовок различных конфигураций на листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварочных конструкций механизированными инструментами. Заточка инструментов.

Правка металла. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и на плите. Правка труб и сортовой стали (уголка).

Гибка металла. Гибка полосовой стали под заданный угол.

Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка полосовой стали на ребро. Гибка кромок листовой стали

вручную и с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка колец из проволоки и из полосовой стали. Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резка стали с поворотом полотна ножовки. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами. Резка пружинной стали абразивными кругами. Механизация резки.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости лекальной линейкой.

Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углом 90 градусов, под острым и тупым углами. Проверка плоскости лекальной линейкой. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером. Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблоном. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых деталей, а также деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов.

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке (при установке в тисках, на столе, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.). Сверление сквозных отверстий по кондуктору, накладным шаблонам. Сверление сквозных отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.п. Рассверливание отверстий. Сверление ручной дрелью. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка элементов сверл.

Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки; наладка станка. Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий.

Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбовыми и резьбонакатываемыми инструментами.

Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Нарезание резьб в сквозных и глухих отверстиях. Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов. Контроль резьбовых деталей.

Распиливание и припасовка. Высверливание и вырубание проемов отверстий по разметке.

Распиливание по разметке проемов и отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, вращающихся напильников, шлифовальных контуров напильниками с применением механизированных инструментов и различных приспособлений.

Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Упражнение в измерении микрометром.

Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

Шабрение. Подготовка поверхностей деталей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

Притирка и доводка. Проверка размеров деталей, подлежащих притирке.

Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами. Ручная притирка рабочих поверхностей и граней притираемых притираемых деталей.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам; измерение микрометром.

Клепка. Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки, заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

Пайка, лужение и склеивание. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая.

Лужение погружением и растиранием.

Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.

Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и в горне. Отделка мест пайки.

Склеивание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Тема 4 Выполнение слесарных работ сложностью 2-го разряда

Слесарная обработка и изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных инструментов. Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-14-го классов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операции, так и по их сочетанию.

Тема 5 Выполнение работ по разборке автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе разборки автомобиля.

Подготовка автомобиля к ремонту. Наружная мойка, слив масла, топлива и воды.

Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи. Выкатывание переднего и заднего мостов, Снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов.

Участие в разборке отдельных узлов, приборов и агрегатов автомобиля.

Тема 6 Выполнение работ по ремонту автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе ремонта автомобиля.

Ремонт двигателей. Разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей.

Ремонт блока цилиндров (смена шпилек, высверливание поврежденных болтов и шпилек, заделка трещин). Ремонт шатунно-поршневой группы. Смена вкладышей шатунных и коренных подшипников. Ремонт газораспределительного механизма. Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания. Сборка двигателя.

Ремонт приборов оборудования. Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.

Ремонт трансмиссии. Выполнение операций по снятию с автомобиля, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепление, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.

Ремонт переднего моста. Разборка моста. Ремонт рессор и амортизаторов. Разборка передней независимой подвески, ремонт и замена изношенных деталей.

Сборка моста. Регулировка подшипников ступиц колес, углов поворота колес.

Ремонт рулевого механизма. Разборка рулевого механизма. Ремонт рулевых тяг. Сборка и регулировка рулевого механизма.

Ремонт тормозной системы. Разборка стояночной тормозной системы, привода и механизма рабочей тормозной системы. Замена изношенных неполадок и деталей. Сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

Ремонт кузова и дополнительного оборудования. Разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, седельных установок и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Снятие и установка глушителя. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. Сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.

Тема 7 Выполнение работ по сборке автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда при сборке автомобиля.

Установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов, двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, рулевого управления, редуктора, кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля.

Заправка автомобиля маслом и водой.

Проверка действия узлов, механизмов и приборов. Сдача автомобиля.

Тема 8 Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей

Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании автомобилей.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Выполнение уборочно-моечных работ. Выполнение смазочных и заправочных работ. Выполнение контрольно-смотровых работ.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное.

Выполнение смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей при проведении первого технического обслуживания.

Второе техническое обслуживание (ТО-2). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных, проверочных, крепежных и регулировочных работ согласно перечню при проведении первого технического обслуживания. Дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Тема 9 Охрана труда и промышленная безопасность

Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории.

Безопасные методы и приемы выполнения работ. Контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства и инструмент.

Меры и способы предупреждения пожаров. Требования безопасности после окончания работы.

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий. Спецдежда и другие средства индивидуальной защиты слесаря по ремонту автомобилей, правила их применения, хранения.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Действия слесаря по ремонту автомобилей при возможных авариях на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий. Способы оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон). Демонстрация умения определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации и локализации возможных аварий.

Умение использовать средства связи, аварийную сигнализацию, аварийное освещение в момент возможной аварии при отказе автоматических аварийных систем сигнализации, освещения. Демонстрация навыков в использовании средств коллективной и индивидуальной защиты, умения ориентироваться в расположении основных технологических коммуникаций объекта.

Изучение путей выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии. Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами. Демонстрация практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приёмов искусственного дыхания.

Тема 10. Самостоятельное выполнение работ
слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда

Выполнение в составе бригады работ сложностью 2-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало и окончание учебного года – в течение года по мере набора группы.

Наполняемость групп – не более 10-15 человек

Продолжительность учебной недели – 5 занятий в неделю

Продолжительность одного занятия – 1 (один) академический час (45 мин.)

Режим работы – 7,2 академических часа в день

Форма обучения	Ауд. /дист. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы
очно-заочная	7,2	5	1 месяц

6. ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ

Контроль успеваемости осуществляют путем оценки освоения модулей.

Промежуточная аттестация проводится в форме по разделам (темам, модулям и т.д.).

Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения основной программы «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда проводится в форме квалификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Критерии оценки результатов экзамена:

Проверка теоретических знаний:

Тестирование состоит из 50 тестовых вопросов.

Теоретический экзамен считается сданным успешно, если слушатель отвечает правильно на 70% и более тестовых вопросов.

Практическая квалификационная работа:

Примеры работ для слесаря по ремонту автомобилей 3 разряда

1. Автомобили - снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксерных крюков, номерных знаков.

2. Картеры, колеса - проверка, крепление.

3. Клапаны - разборка направляющих.

4. Кронштейны, хомутики - изготовление.

5. Механизмы самосвальные - снятие.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры - снятие и установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые - снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования - проверка, крепление при техническом обслуживании.
9. Провода - замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки - изготовление.
11. Рессоры - смазка листов рессор с их разгрузкой.
12. Свечи, прерыватели-распределители - зачистка контактов.
13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки - разборка, ремонт, сборка.
14. Автомобили легковые, грузовые, автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей, замена рессор.
15. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке.
16. Вентиляторы - разборка, ремонт, сборка.
17. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление.
18. Головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка.
19. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные - разборка.
20. Контакты - пайка.
21. Крылья легковых автомобилей - снятие, установка.
22. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка.
23. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка.
24. Реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка.
25. Седла клапанов - обработка шарошкой, притирка.
26. Фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

Сборник тестовых вопросов по дисциплине

- 1
- По своему назначению автомобили различают:
- Тягачи, пассажирские, легковые.
 - + Грузовые, пассажирские, специальные.
 - Пожарные, санитарные, самосвалы.

- 2
- Основные части автомобиля:
- +шасси, кузов, двигатель.
 - кабина, двигатель, рама

3

Шасси включает в себя:

- сцепление, коробка передач, ходовая часть, колеса и шины.
- + трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления,
- трансмиссия, сцепление, коробка передач, ходовая часть, механизмы управления.

4

Трансмиссия состоит из:

- сцепления, коробки передач, дифференциала, колес.
- + сцепления, коробки передач, карданной передачи, одного или нескольких ведущих мостов,
- коробки передач, ходовой части.

5

Составляющие ходовой части

- передняя и задняя оси, рессоры, колеса.
- рама, рессоры, амортизаторы, колеса и шины.
- рама, передняя и задняя оси.
- + рама, передняя и задняя оси, рессоры, амортизаторы, колеса и шины.

6

Колесная формула «6х4» означает:

- общее количество мостов – 6, из них 4 – ведущих
- общее количество колес – 6 и они посажены на 4 моста.
- + общее количество колес – 6, из них 4 – ведущих.

7

По способу образования горючей смеси и виду используемого топлива различают двигатели:

- + с внешним смесеобразованием.
- + с внутренним смесеобразованием.

8

Воспламенение рабочей смеси в двигателях осуществляется с помощью:

- + электрического разряда.
- + высокой степени сжатия.
- вакуума.

9

Крайние положения, в которых поршень меняет направление движения, называются:

- МТ1, МТ2

+НМТ, ВМТ.

-ПМТ, ЛМТ.

-МТ1, МТ2

10

Пространство в цилиндре, освобождаемое поршнем при его перемещении от ВМТ к НМТ:

-литражем двигателя;

-полный объем цилиндра;

-объем камеры сгорания;

+рабочий объем цилиндра.

11

Литраж двигателя, это -

+ сумма рабочих объемов всех цилиндров в см³;

- сумма объемов камер сгорания всех цилиндров в см³

- весь объем двигателя в см³

12

Степень сжатия двигателя означает:

- отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания;

+ отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания;

- отношение полного объема цилиндра к рабочему объему цилиндра.

13

Двигатели внутреннего сгорания бывают типов:

+ бензиновые

- дизельные

- газовые

- коленчатые

14

Расстояние, пройденное поршнем от одной мертвой точки до другой, называется

- длиной хода,

- рабочим ходом,

+ ходом поршня.

15

Степень сжатия у бензинового двигателя равна

+8...10,

-1..4,

-10...20.

16

Компрессия — это давление в цилиндре в конце такта сжатия характеризует + техническое состояние (степень изношенности) двигателя.

- долговечность двигателя.
- состояние коленчатого вала и поршней двигателя.

17

Состояние двигателя можно считать нормальным, если:

- + компрессия больше степени сжатия,
- + компрессия численно равна степени сжатия,
- компрессия меньше степени сжатия.

18

Величина, показывающая, какую работу двигатель совершает в единицу времени, называется:

- + Мощностью двигателя.
- Максимальным крутящим моментом.

19

Мощность измеряется:

- + в киловаттах (кВт) лошадиных силах (л. с),
- + в лошадиных силах (л. с),
- в киловатт/часах (кВт/ч).

20

Крутящий момент двигателя:

- + определяет силу тяги на колесах автомобиля;
- + равен произведению силы, действующей на поршень во время расширения газов в цилиндре, на плечо ее действия;
- + чем его больше, тем лучше динамика разгона автомобиля.

21

Такт - процесс (часть рабочего цикла), который происходит в цилиндре

- за четыре хода поршня.
- за два хода поршня.
- + за один ход поршня.

22

Что в одном цилиндре четырехтактного карбюраторного двигателя протекает в последовательности: впуск, сжатие, рабочий ход или расширение, выпуск?

- Такт.
- + Рабочий цикл.

23

Какой порядок работы цилиндров в четырехцилиндровом двигателе чаще всего принят?

+1-3-4-2

-1-2-3-4;

-1-2-4-3

24

Какие бывают поршневые кольца?

+ компрессионные

- маслосъемные

- промежуточные

25

Наиболее экономичный двигатель:

-двухтактный;

+четырёхтактный.

26

Основными деталями механизма газораспределения (ГРМ) являются:

+ распределительный вал,

+ впускные и выпускные клапаны,

+ механизм привода;

- выпускной коллектор.

27

Какой клапан в головке цилиндров чаще всего выходит из строя:

- впускной

+ выпускной

- нейтральный.

28

Смазочная система служит для, а также

- для очищения деталей от пригара,

+ уменьшения трения движущихся деталей двигателя,

+ для охлаждения движущихся деталей при нагревании во время работы.

29

Маркировка аккумуляторной батареи, применяемой на автомобилях (например 6СТ-55ЭМ) показывает:

-число аккумуляторов, назначение, емкость батареи в миллилитрах, модификацию батареи.

-напряжение батареи, назначение, емкость батареи в миллилитрах, модификацию батареи.

+число аккумуляторов, назначение, номинальную емкость батареи в ампер-часах, материал корпуса батареи, материал сепараторов.

30

Генератор автомобиля (выбрать правильные) -

+ преобразует механическую энергию в электрическую.

+ служит для питания всех потребителей и заряда аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

+ в основном он трехфазный переменного тока с выпрямителем.

- питает стартер при пуске двигателя.

+ вырабатываемое им напряжение зависит от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

+ снабжен регулятором напряжения для поддержания напряжения на постоянном уровне.

31

Признаки неисправности генератора:

+ при работающем двигателе постоянно горит контрольная лампа на панели приборов.

+ быстрый разряд аккумуляторной батареи.

- двигатель работает при отключении аккумуляторной батареи.

32

Ускоренный разряд аккумуляторной батареи при работающем двигателе может быть вследствие:

+буксования ремня привода генератора.

+сгорел втроенный регулятор напряжения генератора.

-изношены подшипники генератора;

+окислились клеммы в электрической цепи аккумулятор-генератор.

33

Неправильная регулировка натяжения ремня генератора может привести

- к повышению напряжения бортовой сети;

+ к нагреву генератора из-за проскальзывания на шкивах ремня;

+ к недозарядке аккумуляторной батареи;

+ к быстрому износу приводного ремня генератора;

+ к выходу из строя подшипников из-за повышенных нагрузок на вала генератора.

34

Если не заводится бензиновый двигатель, то сначала проверяют:

-давление в шинах;

+наличие горючего в системе;

+наличие искрообразования;

-зарядку аккумуляторной батареи.

35

Срок службы аккумуляторной батареи примерно составляет

- 1 год.
- +3...6 лет.
- 10 лет.
- 20 лет.

36

Колебание стрелки спидометра возникает при случаях

- неправильного вождения.
- + плохого закрепления гибкого вала.
- + наличия изгибов гибкого вала радиусом менее 150 мм.
- + отсутствию смазки в оболочке гибкого вала.
- + отсутствию продольного перемещения гибкого вала.

37

Техническое обслуживание (ТО) автомобиля — это

- комплекс мероприятий, которые проводятся с целью предупреждения неисправностей.
- + комплекс технических мероприятий, которые проводятся с целью поддержания автомобиля в технически исправном состоянии, уменьшения интенсивности изнашивания деталей и предупреждения неисправностей
- комплекс мероприятий, которые проводятся с целью частичного ремонта автомобиля.

38

Виды технического обслуживания (ТО)

- + второе (ТО-2).
- + ежедневное обслуживание (ЕТО)
- ежемесячное обслуживание (ЕТО).
- + первое (ТО-1).
- + сезонное (СТО).

39

Пневмосистема тормозов герметична при случае, если

- + давление воздуха в системе (7 кгс.см²) при выключенных потребителях уменьшается не более, чем на 0,15 кгс.см² в течение 15 минут.
- давление воздуха в системе (7 кгс.см²) при включенных потребителях уменьшается не менее, чем на 0,15 кгс.см² в течение 15 минут.
- + давление воздуха в системе (7 кгс.см²) при включенных потребителях уменьшается не более, чем на 0,30 кгс.см² в течение 15 минут.
- герметичность проверяется не по показаниям приборов.

40

Причины увеличения люфта рулевого колеса:

+ослабление болтов крепления.

+увеличение зазора в подшипниках ступиц направляющих колес.

-зазор всегда постоянный и не регулируется.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (с изменениями и дополнениями)
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 699 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190629.08 Слесарь по ремонту строительных машин» (с изменениями и дополнениями)
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 701 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик»
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями)
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля»

7.1.Обязательная литература

1. Анализ видов изнашивания рабочих поверхностей деталей: учебно-методическое пособие / Ю.М. Лужнов [и др.]. – М.: МАДИ, 2018. – 48 с.
2. Белобородов Ю.Д.; Устройство автомобилей. Курс лекций по МДК профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» для студентов по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», профессии 23.01.03 «Автомеханик» дневной и заочной форм обучения /Белобородов Ю.Д. - Улан-Удэ, 2016.
3. Бударин А. М. Проецирование геометрических тел: учебное пособие / А. М. Бударин, Г. М. Горшков. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 105 с.

4. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник. – М: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
5. Деветьяров Р.Р., Гребнев А.В. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы автотракторных двигателей внутреннего сгорания: Учебное пособие. - Киров: Вятская ГСХА, 2017. – 53 с.
6. Денисова Э.И. Прикладное материаловедение: Металлы и сплавы: учебное пособие / Э.И. Денисова, В.В. Карташов, В.Н. Рычков. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 216 с.
7. Дерябин, В.А. Экология: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтон — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016.— 136 с.
8. Малиновский, М.П. Системы управления колёсных машин: учеб. пособие / М.П. Малиновский. – М.: МАДИ, 2018. – 100 с.
9. Никифоров А.Г., Попова Д.Ю. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Учебно-методическое пособие по теплотехнике / А.Г. Никифоров, Д.Ю. Попова. – Смоленск: Изд-во Смоленской ГСХА 2017. – 75 с.
10. Основы материаловедения (металлообработка): учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.
11. Петрова М. В. Электрооборудование автономных объектов: учебное пособие / М. В. Петрова. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 101 с.
12. Пушкарева, О.Б. Электротехника, электроника и электропривод: курс лекций для обучающихся всех направлений и специальностей / О.Б. Пушкарева, Н.Р. Шабалина, С.М. Шанчуров. □ Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. □ 101 с.
13. Сервис технических систем – основа безопасного функционирования машин и оборудования предприятий АПК [Текст]: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Института агроинженерии, посвящ. 110-летию со дня рожд. д-ра техн. наук, профессора И. Е. Ульмана (Челябинск, 2018) / под ред. проф., д-ра с.-х. наук М. Ф. Юдина. – Челябинск: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 356 с.
14. Сердюк, В. С. Организация охраны труда на предприятии : учеб. пособие / В. С. Сердюк, В. В. Утюганова, С. В. Янчий ; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2016.
15. Смазка и смазочные материалы (трибологические аспекты смазки): учебно-методическое пособие / Ю.М. Лужнов [и др.]. – М.: МАДИ, 2019. – 40 с.
16. Технология ремонта машин. Часть I: Технологический процесс ремонта типовых сборочных единиц машин: лабораторный практикум / С.Л. Никитченко, А.Г. Сергиенко, В.А. Полуян, С.П. Псюкало, Е.В. Усова, В.А. Луханин; под общ. ред. С.Л. Никитченко. – зерноград: АзовоЧерноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 301 с.
17. Токарева О.В., Червоноокая С.М. Чтение и детализация чертежей общего вида. Выполнение сборочного чертежа: Учебное пособие. / О.В. Токарева, С.М. Червоноокая. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2018. – 62 с.

18. Филимонов, К.В. Мобильные энергетические средства [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. Часть 1. Конструкция двигателей / К.В. Филимонов, Н.В. Кузьмин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 36 с.
19. Цветные металлы и сплавы: учебное пособие / Т.В. Мальцева, Н.Н. Озерец, А.В. Левина, Е.А. Ишина. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019.— 176 с.
20. Хрулева Е.В. Экология [Текст]: учебное пособие /Е.В. Хрулева; для СПО. – с. Слобода. 2019. – 140 с.
21. Шишлов А. Н., Лебедев С. В., Быховский М.Л., Прокофьев В.В. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: учебнопрактическое пособие для автомобильных колледжей. М.: ГБПОУ КАТ №9, 2017. – 352 с.
22. Электротехника. Теория, задачи и примеры решения задач. Ч. I. Электрические цепи постоянного тока: практикум / В.Е. Ютт [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. В.Е. Ютта. – М.: МАДИ, 2019. – 60 с.
23. Электротехника и электроника: краткий курс лекций / Сост.: О.Н. Чурляева // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 86с.
- 24.
25. Ветошкин А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов. Учебно-практическое пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 316 с.
26. Китаев М.В. Методы построения теоретического чертежа / М.В. Китаев, О.Э. Суров - Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. - 268 с.
27. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. Материаловедение. – М.: , Издательский центр «Академия», 2016. – 496 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Белов, Н. В. Домашний слесарь / Н.В. Белов. - М.: Современный литератор, 1999. - 160 с.
2. Беляев, М.А. Пособие для монтеров и слесарей СЦБ / М.А. Беляев. - М.: Трансжелдориздат, 1992. - 440 с.
3. Берсенев, И.С. Слесарь-газовик / И.С. Берсенев. - М.: Недра, 1977. - 391 с.
4. Виноградов, Ю. Г. Материаловедение для слесарей-сантехников, слесарей-монтажников, машинистов строительных машин / Ю.Г. Виноградов, К.С. Орлов, Л.А. Попова. - Москва: Гостехиздат, 1983. - 256 с.
5. Виноградов, Ю. Г. Материаловедение для слесарей-сантехников, слесарей-монтажников, машинистов строительных машин. Учебник / Ю.Г. Виноградов, К.С. Орлов, Л.А. Попова. - М.: Высшая школа, 1987. - 288 с.
6. Грингауз, Ф.И. Слесарь-жестянщик по промышленной вентиляции / Ф.И. Грингауз. - М.: ЁЁ Медиа, 1983. - 687 с.
7. Домашний слесарь. - М.: Времена, 1999. - 192 с.
8. Домашний слесарь. - М.: Центрполиграф, 2005. - 336 с.
9. Звонарев, Н.М. Домашний слесарь / Н.М. Звонарев. - М.: Центрполиграф, 2009. - 132 с.

10. Иванов, Б. К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике / Б.К. Иванов. - М.: Феникс, 2011. - 320 с.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций.

Практические занятия сопровождаются показом слайдов, плакатов и наглядных пособий.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется настоящей программой дополнительного профессионального образования.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для вхождения в программу обучения, с помощью которого необходимо будет реализовывать требования программы.

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей.

Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия включают в себя контрольные работы, практические задания, тестовые задания и т.д.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

Реализация теоретической и практической части программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальных актов образовательной организации, исходя из программы обучения.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого курса.

Для реализации программы необходимо наличие видео-аудио оборудование (экран для проектора, видеопроектор, системный блок, монитор, мышь, клавиатура, колонки, камера), доска интерактивная и т.д.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое оснащение учебного процесса:

- столы;
- стулья;
- шкаф для одежды двухстворчатый;
- шкаф общего назначения;
- мультимедийный проектор;
- аптечка по оказанию первой помощи;
- прибор для определения артериального давления.
- технические средства обучения: персональные компьютеры и (или) ноутбуки с выходом в интернет, флипчарт.
- слайды, методические разработки.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется настоящей программой дополнительного профессионального образования.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для вхождения в программу обучения, с помощью которого необходимо будет реализовывать требования программы.