

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Шарьинский политехнический техникум Костромской области»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом ОГБПОУ «Шарьинский
политехнический техникум
Костромской области»
от 01.09.2021 № 1

**Образовательная программа профессиональной подготовки
по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»**

Возраст обучающихся: лица до 18 лет,
не имеющие основного общего и среднего общего
образования
Срок реализации: 8 мес. (574 часов)

Шарья

2021

Принята на заседании методического совета
от «31» августа 2021 года
Протокол № 1

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка.....	4
2. Цель и задачи программы.....	6
3. Содержание программы (учебный план, содержание учебного плана).....	6
4. Планируемые результаты.....	19

Комплекс организационно-педагогических условий

5. Календарный учебный график.....	21
6. Условия реализации программы.....	21
7. Формы аттестации.....	22
8. Оценочные материалы.....	23
9. Список литературы.....	27

Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Образовательная программа профессиональной подготовки по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»(ОППП) предназначена для учащихся 9-10-11 классов общеобразовательных организаций города.

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и изменения, внесённые Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ;

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 с изменениями №1,2,3,4,5,6,7 (ИУС 3-97, 11-99, 1–2003, 4 - 2004, 3 - 2005, ИУС 10 - 2007, ИУС 9 - 2012);

- Приказ Минобрнауки РФ от 18 апреля 2013 г. №292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Минобрнауки РФ от 02.07.13 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями на 27 июня 2014г.);

- Профессиональный стандарт Слесаря по ремонту автомобилей;

- Письмо Минобрнауки РФ от 29 декабря 2009г. №03-2672 «О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования»;

- ЕТКС Выпуск 2 Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы» (с изменениями на 13.11.2008);

- Примерная образовательная программа профессиональной подготовки по рабочей профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей», ФГАУ ФИРО, 2011.

Актуальность программы заключается в том, что формирование ценностных ориентиров как устойчивого образования личности, способствующего становлению мировоззрения и отношения к окружающей действительности, осуществляется в подростковый период. Основным новообразованием в этом возрасте становится жизненное самоопределение, осознание своего места в будущем.

Профессиональное самоопределение, выбор профессии и путей достижения занимает одно из ведущих мест в структуре самосознания личности. Если оно не происходит в самый благоприятный период (подростковый), то это приводит к кризисным процессам в юности.

Опора в выстраивании работы с подростками на удовлетворение их актуальной потребности в профессиональном самоопределении может открыть дорогу для решения проблем в усвоении норм взаимодействия со взрослыми и сверстниками, сформировать мотивационную готовность к учебной деятельности.

Анализ профориентационной работы с подростками выявляет множество узких мест в организации этой работы, наиболее значимым из которых

выступает несогласованность действий различных социальных институтов, направленных на решение задач профориентации и предупреждения дефектов социализации, что приводит к неэффективности выстраивания помощи подросткам в выборе своего профессионального пути (формальности этих процессов), к отсутствию преемственности в работе образовательных организаций общего и профессионального образования.

Основные компоненты профессиональной ориентации молодежи – профессиональное информирование, профессиональная диагностика и профессиональные пробы.

Профессиональное информирование, то есть знакомство школьников с миром профессий, должно начинаться еще в начальной школе, и проходить в увлекательной форме, с учетом возрастных особенностей младших школьников. В среднем звене представления о профессиях уточняются, вводятся понятия «требования профессии к человеку». Старшеклассники должны видеть связь между школьным обучением и будущей профессиональной деятельностью.

Профессиональная диагностика помогает школьнику уточнить свои профессиональные интересы и склонности, лучше понять себя и соотнести свои ограничения и возможности с требованиями будущей профессии. Наиболее эффективна диагностика, органично встроенная в систему занятий или тренингов по профессиональному самоопределению.

Профессиональные пробы – необходимое условие правильного выбора профессии. Выбор профессии, основанный только на информации и результатах психологической диагностики, редко бывает осознанным и реалистичным. Профессиональные пробы дают школьнику возможность приобщиться к профессии, на практике узнать ее плюсы и минусы.

Социально-педагогическая сущность и назначение современного образования заключаются в обеспечении максимальной личностной направленности, вариативности, дифференциации и индивидуализации.

В этой связи ОППП обеспечивает формирование социальной и профессиональной компетентности, мобильности, умения делать профессиональный и социальный выбор, нести за него ответственность, осознавать и отстаивать гражданскую позицию, раскрытие индивидуальных способностей обучающихся, а также сформированность личностных профессионально значимых качеств.

Адресат программы

Для обучения по ОППП принимаются учащиеся 9-10-11 классов общеобразовательных организаций.

Срок освоения программы – 8 мес. (574 часа).

Формы обучения и режим занятий

Форма обучения – очно-заочная.

Продолжительность учебного часа всех видов занятий – академический час (45 минут).

Особенности организации образовательного процесса

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

2. Цель и задачи программы

Цель настоящей программы – профессиональная подготовка обучающихся 9-10-11 классов общеобразовательных организаций по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей», адаптация личности, социализация личности в обществе.

Основными задачами программы являются:

- формирование у обучающихся совокупности знаний и умений, необходимых для осуществления трудовых действий и трудовых функций по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»;
- развитие у обучающихся мотивируемой потребности в получении востребованной профессии, в организации самозанятости на рынке труда;
- оказание обучающимся практико-ориентированной помощи в профессиональном самоопределении, в выборе пути продолжения профессионального образования.

Программа разработана с учетом реализации следующих принципов:

- ориентация на социально-экономическую ситуацию и требования регионального (муниципального) рынка труда;
- усиление профориентационной направленности профильного обучения средствами профессиональной подготовки старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами;
- обеспечение преемственности между средним общим и профессиональным образованием.

3. Содержание программы

Учебный план

Индекс	Наименование разделов и дисциплин	Количество часов			Формы контроля
		Максимальная нагрузка	Самостоятельная работа	Аудиторные, теоретические и практические часы	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	54	34	20	
ОП.01	Основы электротехники	22	14	8	зачет
ОП.02	Основы материаловедения	16	10	6	зачет
ОП.03	Охрана труда	16	10	6	зачет
П.00	Профессиональный цикл	512	98	414	
ПМ.00	Профессиональный модуль				

ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта				
МДК 01.01	Слесарное дело и технические измерения	26	16	10	экзамен
МДК 01.02	Устройство автомобиля	54	34	20	экзамен
МДК 01.03	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	78	48	30	экзамен
УП.00	Учебная практика	354	-	354	
УП.01	Учебная практика	354	-	354	
ИА	Итоговая аттестация	8	-	8	
1.	Консультации	2	-	2	
2.	Экзамен квалификационный	6	-	6	
	ИТОГО:	574	132	442	

Содержание учебного плана

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОП.01 Основы электротехники

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине «Основы электротехники»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Электростатика	2
2.	Постоянный ток	2
3.	Переменный ток	2
4.	Электрические машины постоянного и переменного тока	2
	ВСЕГО:	8

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Основы электротехники»

Тема 1. Электростатика

Электронная теория строения вещества, электризация, электрическое поле, взаимодействие зарядов. Потенциал и напряженность поля.

Понятие об электрической емкости, конденсаторах и их соединениях в батареи.

Тема 2. Постоянный ток

Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи. Химические источники электроэнергии и их соединение в батареи для получения нужной электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для

полной цепи, расчетные формулы для определения параметров цепи при различных схемах соединения приемников и источников электроэнергии. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Тепловое действие, работа и мощность тока, единицы измерения и расчетные формулы. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов.

Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процессы самоиндукции и взаимной индукции, расчет ЭДС этих явлений.

Тема 3. Переменный ток

Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи переменного тока. Получение, графическое изображение и свойства трехфазного тока.

Понятие о схемах соединения приемников звездой и треугольником, линейных и фазных величинах напряжений и токов. Расчетные формулы для определения мощности трехфазных цепей.

Тема 4. Электрические машины постоянного и переменного тока

Магнитное поле проводника с током, его основные характеристики, единицы измерения. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов. Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процесс преобразования энергии в электрических машинах. Принцип действия электрических машин, режимы работы.

Основные части электрических машин и их назначение. Обмотки якоря. Реакция якоря. Коммутация. Основы работы генераторов. Схемы генераторов постоянного тока, характеристики. Основы работы электродвигателей постоянного тока. Схемы электродвигателей, характеристики. Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя. Особенности работы машин постоянного тока при пульсирующем напряжении. Электрические машины переменного тока. Принцип действия. Определение типов и параметров машин переменного тока по их маркировке.

ОП.02 Основы материаловедения ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «Основы материаловедения»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Общие сведения о строении, свойствах металлических материалов	1
2.	Основные сведения из теории сплавов	1
3.	Неметаллические материалы	2
4.	Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости	2
	ВСЕГО:	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
по дисциплине «Основы материаловедения»

Тема 1. Основные сведения о строении, свойствах металлических материалов

Металлы. Черные и цветные металлы, сплавы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Особенности строения кристаллических тел, анизотропия, наличие плоскостей скольжения, температура плавления, затвердевания.

Кристаллизация металлов и сплавов. Схемы процесса кристаллизации. Понятия о зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения. Строение металлического слитка.

Химические свойства: окисляемость и кислотостойкость, коррозионная стойкость. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрешений. Виды защиты металлических материалов от коррозии.

Механические свойства: прочность, жаропрочность, жаростойкость, упругость, пластичность, твердость, вязкость.

Технологические свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства.

Тема 2. Основные свойства из теории сплавов

Сплавы. Общая схема получения сплавов: сплавление, спекание.

Фазовые превращения в сплавах. Кривые охлаждения. Критические точки. Твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Структура и свойства каждого типа сплавов.

Железо и его сплавы: сталь, чугун. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Ее назначение, характерные линии, точки, фазы. Структура железоуглеродистых сплавов и их свойства.

Общая схема получения чугунов. Методы получения отливок. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых включений. Специальные антифрикционные и синтетические чугуны, их назначение, механические и технологические свойства.

Механические и технологические свойства чугунов. Основные марки чугунов, их применение в промышленности.

Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали обыкновенного, качественные. Механические и технологические свойства каждой группы сталей, их состав, структура и применение.

Тема 3. Неметаллические материалы

Абразивные материалы: общие сведения, абразивный инструмент.

Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы.

Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.

Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства.

Тема 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости

Краткие сведения о нефти и получению из нее автомобильных топлив, виды топлива. Автомобильные масла: виды, классификация, назначение. Автомобильные пластические смазки: место пластичных смазок в организации технического обслуживания автомобиля. Назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства. Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода. Автомобильные специальные жидкости. Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов.

ОП.03 Охрана труда ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «Охрана труда»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Законодательство в области охраны труда	1
2.	Возможные опасные и вредные производственные факторы	3
3.	Пожарная безопасность	2
	ВСЕГО:	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ по дисциплине «Охрана труда»

Тема 1. Законодательство в области охраны труда

Основные цели и задачи в области охраны труда. Правовые акты, инструкции на автомобильном транспорте. Структура и система управления охраной труда. Виды инструктажей.

Виды ответственности. Травматизм. Виды производственных травм. Учет несчастных случаев на производстве.

Тема 2. Возможные опасные и вредные производственные факторы

Классификация опасных и вредных производственных факторов. Опасные и вредные производственные факторы на автомобильном транспорте.

Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны, вентиляция производственных помещений, влияние шума на организм человека. Средства защиты.

Тема 3. Пожарная безопасность

Пожароопасные свойства веществ. Порядок действия при пожаре. Средства пожаротушения. Классификация огнетушителей.

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

МДК.01.01 Слесарное дело и технические измерения

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине «Слесарное дело и технические измерения»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Технические измерения	1
2.	Разметка, резка металла	1
3.	Рубка, правка и гибка металла	1
4.	Опиливание. Шабрение	1
5.	Притирка. Доводка	1
6.	Слесарная обработка отверстий. Нарезание резьбы	2
7.	Клепка	1
8.	Паяние. Лужение	1
9.	Механическая обработка с использованием станочного оборудования	1
	ВСЕГО:	10

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Слесарное дело и технические измерения»

Тема 1. Технические измерения

Содержание предмета и его назначение в подготовке специалистов. Виды технических измерений. Оборудование и технология проведения технических измерений

Тема 2. Разметка, резка металла

Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию, чертежам. Понятие о резке металлов. Приёмы резки различных заготовок.

Тема 3. Рубка, правка и гибка металла

Рубка, правка и гибка металла. Инструменты и оборудование. Разновидности процессов правки.

Тема 4. Опиливание. Шабрение

Понятие об опиливании. Приемы и правила опиливании. Механизация опиловочных работ. Шабрение различных плоскостей. Инструменты и приспособления. Контроль точности шабрения.

Тема 5. Притирка. Доводка

Притирка и доводка. Их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Механизация притирки. Полировка.

Тема 6. Слесарная обработка отверстий. Нарезание резьбы

Виды слесарной обработки отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий. Сверление и рассверливание. Зенкование, зенкерование, развертывание. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначения резьбы. Подбор свёрл. Метчики и плашки.

Тема 7.Клепка

Понятие о клёпке. Виды заклёпок. Виды соединений. Приспособления и инструменты. Ручная и механическая клёпка.

Тема 8.Паяние. Лужение

Понятие о паянии и лужении. Припой, флюсы. Паяльник и паяльные лампы. Паяние мягкими и твердыми припоями. Приёмы лужения.

Тема 9.Механическая обработка с использованием станочного оборудования

Виды металлорежущего оборудования. Маркировка станков. Уровни автоматизации.

МДК.01.02 Устройство автомобиля ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «Устройство автомобиля»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Классификация и общее устройство автомобилей	1
2.	Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания	1
3.	Кривошипно-шатунный механизм	1
4.	Газораспределительный механизм	1
5.	Система охлаждения двигателя	1
6.	Смазочная система двигателя	2
7.	Система питания двигателя с искровым зажиганием и дизельных двигателей	1
8.	Электрооборудование и источники тока автомобилей	1
9.	Системы зажигания	1
10.	Система пуска двигателя	1
11.	Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации и дополнительное электрооборудование	1
12.	Общая схема трансмиссии	1
13.	Коробки переключения передач	1
14.	Карданная передача и ведущие мосты	2
15.	Ходовая часть и рулевое управление автомобиля	2
16.	Тормозная система	1
17.	Кабины и кузова автомобилей	1
	ВСЕГО:	20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ по дисциплине «Устройство автомобиля»

Тема 1.Классификация и общее устройство автомобилей

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов. Классификация автомобилей по назначению, виду применяемого топлива и объёму цилиндров. Типы привода.

Тема 2.Общее устройствои рабочий цикл двигателявнутреннего сгорания

Устройство двигателя внутреннего сгорания. Принцип работы двигателя. Основныепараметры. Классификация двигателей по виду применяемого топлива.

Рабочий процесс четырехтактного бензинового и дизельного двигателей. Понятие отакте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия.

Тема 3.Кривошипно-шатунный механизм

Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ).Назначение и конструкция блока цилиндров. Конструкция головок цилиндров.

Назначение и общее устройство подвижных частей КШМ. Устройство шатуннойгруппы. Устройство коленчатого вала и маховика.

Тема 4.Газораспределительный.механизм

Назначение и общее устройство газораспределительного механизма (ГРМ).Устройство и работа клапанного механизма. Назначение и устройство распределительного вала и привода распределительного вала.

Тема 5.Система охлаждения двигателя

Назначение и общие требования к системе охлаждения двигателя. Общееустройство и работа системы охлаждения. Устройство радиатора. Устройство и работапаровоздушного клапана. Назначение и устройство расширительного бачка.

Тема 6.Смазочнаясистема двигателя

Назначение смазочной системы двигателя. Характеристика смазочных систем.Требования, предъявляемые к автомобильным маслам. Устройство и работа двухсекционного и односекционного масляного насоса.

Тема 7.Система питания двигателя с искровым зажиганием и дизельных двигателей

Назначение системы питания двигателей. Топливо для карбюраторных двигателей.Смесеобразование и составы горючих смесей. Общее устройство и схема работысистемы питания. Устройство и работа простейшего карбюратора.

Пусковое устройство карбюратора. Режим холостого хода карбюратора. Режимпринудительного холостого хода. Ускорительный насос.

Назначение, устройство и работа топливного насоса. Назначение, устройство и работа топливных фильтров. Конструкции топливных баков. Назначение, устройство и работа воздушных фильтров. Впускные и выпускные трубопроводы. Назначение,устройство и работа глушителей шума, возникающего при выпуске отработавшихгазов.

Недостатки работы карбюратора. Схема распределенного впрыска топлива.Топливоподача системы непосредственного впрыска. Устройство и работаэлектрического бензонасоса и фильтра тонкой очистки топлива. Назначение,устройство и работа форсунки с электромагнитным управлением.

Система питания дизельных двигателей. Топливо для дизелей. Систематопливоподачи дизелей. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Топливооткачивающие насосы.

Тема 8. Электрооборудование и источники тока автомобилей

Назначение электрооборудования автомобиля. Устройство аккумуляторной батареи. Электрические преобразования в аккумуляторной батарее. Виды и обозначения аккумуляторных батарей. Меры безопасности при работе с электролитом.

Назначение и общее устройство генератора. Электрическая схема генераторной установки. Регулирование напряжения генератора.

Тема 9. Системы зажигания

Виды систем разрыва питания цепи низкого напряжения. Система зажигания с контактной системой разрыва цепи питания. Устройство и принцип работы бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания.

Назначение и устройство прерывателя-распределителя. Устройство и работа прерывателя. Устройство распределителя. Назначение, устройство и работа центробежного регулятора октан-корректора и вакуумного регулятора. Назначение и устройство катушки зажигания и свечей зажигания.

Тема 10. Система пуска двигателя

Назначение и устройство стартера. Схема электрической системы пуска двигателя. Способы разъединения ротора стартера и маховика после пуска двигателя. Устройство и принцип работы муфты свободного хода стартера.

Тема 11. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации и дополнительное электрооборудование

Назначение и устройство приборов наружного освещения. Назначение и устройство светосигнальных приборов. Устройство и принцип работы указателей поворота.

Назначение и устройство приборов внутреннего освещения. Назначение и устройство звуковой сигнализации. Назначение и устройство приборов внутренней сигнализации.

Тема 12. Общая схема трансмиссии

Общее устройство, назначение и компоновка трансмиссии. Сцепление и привод управления сцеплением. Устройство однодискового фрикционного сцепления. Требования, предъявляемые к сцеплению. Устройство двухдискового сцепления. Механический и гидравлический привод сцепления.

Тема 13. Коробки переключения передач

Виды коробок передач переключения передач. Передаточное число зубчатой передачи и ступенчатость коробки переключения передач. Общее устройство и принцип работы механической четырехступенчатой и двухвальной коробки переключения передач. Назначение и устройство синхронизаторов.

Устройство и схема работы автоматической коробки переключения передач. Принцип работы раздаточной коробки передач.

Тема 14.

Назначение и типы карданных передач. Устройство и принцип работы карданных шарниров. Назначение и типы ведущих мостов. Назначение и виды главных передач автомобиля. Устройство и принцип работы дифференциала. Назначение, виды и конструкции полуосей.

Тема 15.

Назначение и устройство ходовой части автомобиля. Устройство переднего управляемого моста и поддерживающего моста. Установка и стабилизация управляемых колес. Назначение и составные части и конструкция подвески. Устройство и принцип работы амортизаторов.

Тема 16.

Назначение и устройство тормозной системы с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы тормозных механизмов. Устройство и принцип работы стояночного тормоза. Рабочий процесс гидравлического привода тормозов. Устройство и принцип работы пневматического привода тормозной системы.

Тема 17.

Кузова и кабины автомобилей. Особенности конструкций сидений различных автомобилей. Органы управления автомобилем.

МДК.01.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	6
2.	Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей	8
3.	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма	8
4.	Техническое обслуживание газораспределительного механизма (ГРМ)	8
	ВСЕГО:	30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»

Тема 1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей

Задачи планово-предупредительной системы технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Задачи и цели диагностирования составных частей и сборочных единиц автомобилей. Средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Гарантийное обслуживание автомобилей.

Тема 2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей

Основные понятия технологического и производственного процессов ТО и ремонта автомобилей. Методы и процессы диагностирования.

Мойка, чистка и разборка автомобилей. Способы восстановления деталей.

Тема 3. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма

Влияние сил трения на изнашивание деталей КШМ. Неисправности сборочных единиц КШМ, снижающие мощность двигателя автомобиля. Причины повышенного шума при работе КШМ.

Механические повреждения и аварийные поломки сборочных единиц КШМ. Методы контроля и диагностирования КШМ. Основные ремонтные работы по восстановлению работоспособности КШМ.

Последовательность разборки двигателя. Диагностирование состояния сопряжений и деталей КШМ. Подбор сопряженных групп КШМ и цилиндропоршневой группы (ЦПГ).

Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте. Комплектование КШМ, ЦПГ и сборка двигателя. Обкатка и испытание двигателя после ремонта.

Тема 4. Техническое обслуживание газораспределительного механизма (ГРМ)

Приборы и приспособления, применяемые при диагностировании ГРМ. Основные неисправности ГРМ. Регулировка тепловых зазоров в распределительном механизме двигателя. Проверка и регулировка натяжения приводных ремней и цепочных передач ГРМ. Прослушивание двигателя для определения возможных неисправностей ГРМ.

УП.01 Учебная практика ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Вводное занятие	2
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	2
3.	Выполнение слесарных работ сложностью 2-го - 3-го разрядов	58
4.	Выполнение работ по разборке автомобиля	58
5.	Выполнение работ по ремонту автомобиля	58
6.	Выполнение работ по сборке автомобиля	58
7.	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	58
8.	Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей	60
	ВСЕГО:	354

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Учебной практики

Тема 1. Вводное занятие

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Общие сведения о предприятии, характере профессий и выполняемых работах. Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с оборудованием рабочих мест.

Тема 2. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда.

Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работ. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

Тема 3. Выполнение слесарных работ сложностью 2-го — 3-го разрядов

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 квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

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

Тема 4. 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 5. Выполнение работ по ремонту автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе ремонта автомобиля.

Ремонт двигателя. 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 электрооборудования. 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: сцепления, 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 механизмов рабочей тормозной системы. Замена изношенных накладок 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 6. 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 7. 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 перечня при проведении первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Тема 8. 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.

Примерный перечень учебно-производственных работ

1. Автомобили — снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных 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, 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. Двигатели, задние мосты, коробки передач и передние мосты — разборка.

4. Планируемые результаты

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

ВПД 1 Техническое обслуживание

ВПД 2 Ремонт и регулировка узлов, агрегатов и систем автомобиля

В процессе освоения ОППП обучающиеся должны овладеть общими и профессиональными компетенциями (ОК, ПК):

ОК. 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК. 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество.

ОК. 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

нести за них ответственность.

ОК. 4 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК. 5 Работать в команде, эффективно общаться коллегами, руководством, клиентами.

ПК. 1 Выполнять демонтаж и монтаж деталей, узлов и агрегатов автомобилей.

ПК. 2 Выполнять слесарные работы при ремонте автомобилей.

ПК. 3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт узлов, механизмов и агрегатов автомобилей.

В результате освоения программы обучающиеся должны **знать**:

- 1) основные сведения об устройстве автомобилей;
- 2) порядок сборки простых узлов;
- 3) приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;
- 4) основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение;
- 6) объем первого и второго технического обслуживания;
- 7) назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- 8) основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- 9) назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;
- 10) правила применения пневмо- и электроинструмента;
- 11) основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки);
- 12) основные сведения по электротехнике и технологии металлов в объеме выполненной работы.

13) Инструкции и требования охраны труда, в том числе на рабочем месте

В результате освоения программы обучающиеся должны **уметь**:

- 1) разбирать грузовые автомобили, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м;
- 2) ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей;
- 3) снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- 4) разделять, сращивать, изолировать и паять провода;
- 5) выполнять крепежные работы при первом и втором техническом обслуживании, устранять выявленные мелкие неисправности;
- 6) выполнять слесарную обработку деталей по 12-14-му качествам (5-7-му классам точности) с применением приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- 7) выполнять работы средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

Комплекс организационно-педагогических условий

5. Календарный учебный график

Индекс	Наименование разделов и дисциплин	Кол-во часов	Месяцы							
			10	11	12	01	02	03	04	05
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	54								
ОП.01	Основы электротехники	22	22							
ОП.02	Основы материаловедения	16	16							
ОП.03	Охрана труда	16	16							
П.00	Профессиональный цикл	512								
ПМ.01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта									
МДК 01.01	Слесарное дело и технические измерения	26	26							
МДК 02.01	Устройство автомобиля	54			54					
МДК 03.01	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей	78				38	40			
УП.00	Учебная практика	354		72	18	34	32	72	72	54
ИА	Итоговая аттестация	8								
1	Консультации	2								2
2	Экзамен квалификационный	6								6
	ИТОГО:	574								

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Образовательное учреждение, реализующее ОППП располагает материально-технической базой,обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, лабораторной,практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующейдействующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Состояние помещений и имущества соответствует государственным санитарноэпидемиологическим правилам и нормативам на основании Санитарноэпидемиологического заключения. Выполняются требования пожарной безопасности, о чем свидетельствует Заключение о соблюдении на объектах требований пожарной безопасности.

Учебная практика реализуется вмастерских образовательного учреждения, где имеется в наличии оборудование,инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

деятельности.

Информационное обеспечение

Реализация ОППП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ОППП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. Образовательное учреждение предоставляет обучающимся доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

Кадровое обеспечение

Реализация ОППП по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

7. Формы аттестации

Текущий и промежуточный контроль демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков, а также итоговая аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин: «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Охрана труда», профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и учебной практики. Формы и условия проведения текущего контроля знаний и итоговой аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и промежуточного контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают все педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или

несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

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

Итоговая аттестация проводится в форме теоретического квалификационного экзамена и практической квалификационной работы.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессионального модуля. В ходе проведения итоговой квалификационной практической работы членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, образовательное учреждение выдает свидетельство установленного образца.

8. Оценочные материалы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

БИЛЕТ № 1.

1. Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива. Общее устройство автомобиля, назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. «Мертвые» точки, ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, литраж двигателей.

2. Основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомлении. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещения и рабочих мест; требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

БИЛЕТ № 2.

1. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики. Понятие о мощности. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей. Крепление двигателей на машинах.

2. Разметка. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

БИЛЕТ № 3.

1. Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршня, кольца поршневого пальца, шатунного и коренного подшипника, маховик. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.

2. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

БИЛЕТ № 4.

1. Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны, пружины. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей газораспределительного механизма.

2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опилование, сверление, нарезание резьбы). Их характеристики.

БИЛЕТ № 5.

1. Охлаждение двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения, как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения.

2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.). Их характеристики.

БИЛЕТ № 6.

1. Смазка двигателя. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы смазки, как следствие неправильного технического обслуживания системы смазки. Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

2. Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: деталь, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база. Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ. Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

БИЛЕТ № 7.

1. Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Возможные преждевременные износы двигателя, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

2. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия взаимозаменяемости. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.

БИЛЕТ № 8.

1. Система питания карбюраторного двигателя. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

БИЛЕТ № 9.

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя топливом. Назначение, размещение, устройство и работа топливного насоса высокого давления, форсунки топливоподкачивающих насосов, фильтров, топливных баков, топливомеров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.

БИЛЕТ № 10.

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство и работа, регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, автоматической муфты опережения впрыска топлива, форсунки, топливоподкачивающих насосов, фильтров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки на станках. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры.

БИЛЕТ № 11.

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батареи. Назначение и устройство генераторов. Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение и принцип действия стартера. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Значение сокращения вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д. Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента для выполнения процесса слесарной обработки различных деталей.

БИЛЕТ № 12.

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. Детали машин. Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения. Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

БИЛЕТ № 13.

1. Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки. Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

БИЛЕТ № 14.

1. Рулевое управление. Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулировочные приспособления в рулевом механизме. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом. Пружины. Классификация пружин.

БИЛЕТ № 15.

1. Тормоза. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, аппаратов контуров. Работа тормозной системы на различных режимах торможения. Техническое обслуживание. Неисправности тормозной системы, их причины, способы обнаружения и устранения. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.

2. Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение коэффициента полезного действия некоторых типов механизмов.

БИЛЕТ № 16.

1. Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и сходжение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Передача гибкой связью. Передача парой шкивов.

БИЛЕТ № 17.

1. Кузова. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами. Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

2. Общее понятие о передачах между валами. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

БИЛЕТ № 18.

1. Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Ознакомление с положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

2. Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

БИЛЕТ № 19.

1. Виды и периодичность технического обслуживания и текущего ремонта 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. Контрольный осмотр, акт технического состояния автомобиля; назначение, содержание.

2. Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения.

БИЛЕТ № 20.

1. Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда. Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работ. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

2. Деформация тел под действием внутренних сил. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

9. Список литературы

Основные источники

1. Вахламов В.К. Автомобили. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре. – Издательство ФГУГ ЦСК, 2012.

4. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники

1.

Борилов А.Б. Диагностика технического состояния автомобиля, практикум по контролю за техническим состоянием автотранспортных средств. Ростов-на-Дону: изд. «Феникс», 2008

2. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2007

3. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М., 1982.

4. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

7. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

8. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
9. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы заготовки: Учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
10. Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей – М.: изд. «За рулем», 2010.
11. Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
12. Комплект учебных плакатов по устройству автомобилей.