

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессиональной подготовки по профессии**  
**«Слесарь по ремонту автомобиля»»**  
**9 класс (34 часа)**

**1. Пояснительная записка**

**Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии 190631.01 «Слесарь по ремонту автомобилей»** разработана на основе примерной программы профессиональной подготовки обучающихся X-XI классов общеобразовательных учреждений по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля» и рекомендована к использованию в работе письмом Минобрнауки России от 21 июня 2006г. №03-1508.

Целью программы является профессиональная подготовка учащихся 9 классов для выполнения работ по ремонту автомобилей.

Содержание программы направлено на расширение, углубление знаний, выработки специфических умений и навыков в соответствии с профессией «Слесарь по ремонту автомобиля». Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

Основными задачами программы является:

- формирование совокупности социальных, правовых и профессиональных компетенций необходимых для выполнения должностных обязанностей Слесаря по ремонту автомобилей;
- формирование умений выполнять элементарные работы по ремонту и обслуживанию автотранспортных средств;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении операций технологического процесса по ремонту и эксплуатации автомобилей;
- развитие интереса в области автомобильной промышленности; способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации; быстроты мышления и принятия решений.
- формирование готовности и способности к продолжению изучения по техническому профилю.

Принципы отбора и структурирование содержания обучения осуществлялись на основе:

- ориентации на социально-экономической ситуации и требования рынка труда;
- ориентирование на индивидуальные запросы и образовательные потребности учащихся;
- направленности обучения на продолжение профессионального обучения в учреждениях начального и среднего профессионального образования;
- дифференциации и индивидуализации образовательного процесса с учетом личностных особенностей учащихся.

Теоретическое обучение в программе представлено экономическим, общепрофессиональным и специальным курсами.

**Литература:**

1. Роговнев В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. — М.: Транспорт, 1991.
2. Карагодин В.И. Устройство и техническое обслуживание автомобилей ЗИЛ и ГАЗ. — М.: Транспорт, 1991.

3. Чередников А.А. и др. Автобусы. Особенности устройства и эксплуатации. — М.: Транспорт, 1991.
4. Круглов С.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: Высшая школа, 1991.
5. Айрбабаян С.А. и др. Безопасность труда слесаря по ремонту автомобиля. — М.: Машиностроение, 1991.
6. Харазов А.М. и др. Современные средства диагностирования тягово-экономических показателей автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990.
7. Карагодин В.И. Шестопапов С.К., Слесарь по ремонту автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990.
8. Титунин Б. А. Ремонт автомобилей КамАЗ. — М.: Агропромиздат, 1990.
9. Пузанков А.Г. и др. Устройство и эксплуатация транспортных средств. — М.: Транспорт, 1990.
10. Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонт автомобилей. Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 1990.
11. Кущенко Г.И. Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. — М.: Высшая школа, 1990.
12. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”, 1998.
13. Шестопапов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”, 1988.
14. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”. 1998.

## 2. Учебно – тематический план программы

№ п/п	Наименование раздела, тем	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>
1.1.	Вводный инструктаж по Охране Труда. Введение в профессию «Слесарь по ремонту автомобилей».	1
<b>2.</b>	<b>Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма</b>	<b>1</b>
2.1.	Первичный инструктаж по ОТ. Гигиена труда и производственная санитария. Профилактика травматизма.	1
<b>3.</b>	<b>Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии</b>	<b>1</b>
3.1.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	1
<b>4.</b>	<b>Основы слесарно-сборочных работ</b>	<b>6</b>
4.1.	Виды слесарных работ и их назначение.	1
4.2.	Рабочее место слесаря.	1
4.3.	Основные операции технологического процесса слесарной обработки	1
4.4.	Общие сведения о сборке.	1
4.5.	Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ.	1
4.6.	Основные понятия и взаимозаменяемости.	1
<b>5.</b>	<b>Технологический процесс слесарной обработки</b>	<b>5</b>

5.1.	Понятие о технологическом процессе слесарной обработки	1
5.2.	Порядок разработки технологическим процессом слесарной обработки.	2
5.3.	Выбор инструмента при ремонте автомобиля	1
5.4.	Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента	1
<b>6.</b>	<b>Сведения из технической механики</b>	<b>5</b>
6.1.	Детали машин и их классификация	2
6.2.	Общее понятие о муфтах	1
6.3.	Резьбовые и шпоночные соединения	1
6.4.	Неразъемные соединения.	1
<b>7.</b>	<b>Устройство автомобилей</b>	<b>8</b>
7.1.	Общее устройство автомобиля	1
7.2.	Устройство двигателя внутреннего сгорания	1
7.3.	Охлаждение и смазка двигателя	1
7.4.	Система питания двигателя.	1
7.5.	Электрооборудование автомобиля	1
7.6.	Трансмиссия	1
7.7.	Рулевое управление, тормоза	1
7.8.	Ходовая часть	1
<b>8.</b>	<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей</b>	<b>5</b>
8.1.	Виды и периодичность технического обслуживания	2
8.2.	Виды и способы ремонта автомобилей	1
8.3.	Прием автомобиля в ремонт.	1
8.4.	Ремонт деталей автомобиля	1
<b>9.</b>	<b>Охрана окружающей среды</b>	<b>2</b>
9.1.	Источники и виды загрязнения окружающей среды.	1
9.2.	Итоговая контрольная работа.	1
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

### 3. Содержание программы

#### **Тема 1. Введение**

Значение отрасли, перспективы ее развития и влияние на современные средства диагностированной и ремонта автомобилей.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

#### **Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма**

Основные понятия и 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.

### **Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии**

Требования безопасности труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Изучение инструкций по безопасности труда.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия (автохозяйства).

### **Тема 4. Основы слесарно-сборочных работ**

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.

Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: деталь, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база.

### **Тема 5. Технологический процесс слесарной обработки**

Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки.

Порядок разработки технологическим процессом слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.

Определение последовательности обработки.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки.

### **Тема 6. Сведения из технической механики.**

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общее понятие о муфтах.

Резьбовые соединения. Шпоночные соединения, их типы. Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях.

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

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

### **Тема 7. Устройство автомобилей**

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его 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.

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.

Система питания двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора.

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

Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач. Регулирующие 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.

Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и сходжение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство.

### **Тема 8. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей**

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

Виды и периодичность технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

### **Тема 9. Технология ремонта автомобилей**

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

Прием автомобиля в ремонт. Технические условия и документация.

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.

### **Тема 10. 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. Гарантийные нормы пробега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

### **Тема 11. Охрана окружающей среды**

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

### **4. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате обучения учащиеся должны иметь представление:

- 1) об основных устройствах автомобилей;
- 2) о порядке сборки простых узлов;
- 3) о приемах и способах разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;
- 4) основных видах электротехнических и изоляционных материалов, их свойствах и назначениях;
- 6) о назначении и правилах применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- 7) об основных механических свойствах обрабатываемых материалов;
- 8) о назначении и применении охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;
- 9) о правилах применения пневмо- и электроинструмента;

В результате обучения учащиеся должны уметь:

- 1) разбирать простейшие узлы легкового автомобиля;
- 2) ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей;
- 3) снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- 4) разделять, сращивать, изолировать и паять провода;

### **5. Материально — техническое и**

**информационно- техническое**  
**обеспечение кабинета «Слесарь по ремонту автомобиля»**

1. Двигатель с навесным оборудованием в сборе со сцеплением и коробкой передач.
  2. Корзина сцепления с дисками.
  3. Передняя подвеска и рулевой механизм. Задний мост в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи. Макет реечного рулевого механизма.
  4. Комплект деталей кривошипно-шатунного механизма:
    - Поршень в сборе с кольцами, поршневым пальцем, шатуном и фрагментом коленчатого вала.
    - Макет КШМ, гильзы цилиндра, поршень с шатуном, коленчатый вал.
  5. Комплект деталей газораспределительного механизма распределительный вал, запускной и выпускной клапаны, пружины клапана, рычаг привода клапана, направляющая втулка клапана, приводная цепь. Распределительный вал различных двигателей, форсунки двигателя.
  6. Комплект деталей системы охлаждения: фрагмент радиатора в разрезе, жидкостный насос в разрезе, термостат в разрезе.
  7. Комплект деталей системы смазывания: масляный насос, масляный фильтр. Центрифуга в разрезе.
  8. Комплект деталей системы питания: бензонасос в разрезе, топливный фильтр тонкой очистки, карбюратор в разрезе, фильтрующий элемент воздухоочистителя.
  9. Топливный насос высокого давления (дизельный). Карбюраторы различных двигателей.
  10. Комплект деталей системы зажигания: катушка зажигания в разрезе, прерыватель-распределитель в разрезе, свеча зажигания, провода высокого напряжения с наконечниками.
- Комплект деталей передней подвески: гидравлический амортизатор в разрезе, шаровой палец в разрезе.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**профессиональной подготовки по профессии**  
**«Слесарь по ремонту автомобиля»»**  
**10-11 класс (136 часов)**

**1. Пояснительная записка**

**Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии 190631.01 «Слесарь по ремонту автомобилей»** разработана на основе примерной программы профессиональной подготовки обучающихся X-XI классов общеобразовательных учреждений по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля» и рекомендована к использованию в работе письмом Минобрнауки России от 21 июня 2006г. №03-1508.

Целью программы является профессиональная подготовка учащихся 10-11 классов для выполнения работ по ремонту автомобилей и рассчитана на 136 часов.

10 класс - 68 часов

11 класс – 68 часов

Содержание программы направлено на расширение, углубление знаний, выработки специфических умений и навыков в соответствии с профессией «Слесарь по ремонту автомобиля».

Основными задачами программы является:

- формирование совокупности социальных, правовых и профессиональных компетенций необходимых для выполнения должностных обязанностей Слесаря по ремонту автомобилей;
- формирование умений выполнять элементарные работы по ремонту и обслуживанию автотранспортных средств;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении операций технологического процесса по ремонту и эксплуатации автомобилей;
- развитие интереса в области автомобильной промышленности; способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации; быстроты мышления и принятия решений.
- формирование готовности и способности к продолжению изучения по техническому профилю.

Принципы отбора и структурирование содержания обучения осуществлялись на основе:

- ориентации на социально-экономической ситуации и требования рынка труда;
- ориентирование на индивидуальные запросы и образовательные потребности учащихся;
- направленности обучения на продолжение профессионального обучения в учреждениях начального и среднего профессионального образования;
- дифференциации и индивидуализации образовательного процесса с учетом личностных особенностей учащихся.

Теоретическое обучение в программе представлено экономическим, общепрофессиональным и специальным курсами.

#### **Литература:**

15. Роговнев В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. — М.: Транспорт, 1991.
16. Карагодин В.И. Устройство и техническое обслуживание автомобилей ЗИЛ и ГАЗ. — М.: Транспорт, 1991.
17. Чередников А.А. и др. Автобусы. Особенности устройства и эксплуатации. — М.: Транспорт, 1991.
18. Круглов С.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: Высшая школа, 1991.
19. Айрбабаян С.А. и др. Безопасность труда слесаря по ремонту автомобиля. — М.: Машиностроение, 1991.
20. Харазов А.М. и др. Современные средства диагностирования тягово-экономических показателей автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990.
21. Карагодин В.И. Шестопалов С.К., Слесарь по ремонту автомобилей. — М.: Высшая школа, 1990.
22. Титунин Б. А. Ремонт автомобилей КамАЗ. — М.: Агропромиздат, 1990.
23. Пузанков А.Г. и др. Устройство и эксплуатация транспортных средств. — М.: Транспорт, 1990.
24. Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонт автомобилей. Справочное пособие. — М.: Высшая школа, 1990.
25. Кущенко Г.И. Шашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. — М.: Высшая школа, 1990.



26. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”, 1998.
27. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”, 1988.
28. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение. — М.: ИРПО; Изд. центр “Академия”. 1998.

**2. Учебно – тематический план программы  
10 класс – 68 часов**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела, тем</i>	<i>Кол-во часов</i>
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>
1.1.	Вводный инструктаж по Охране Труда. Введение в профессию «Слесарь по ремонту автомобилей».	1
1.2.	Первичный инструктаж по ОТ. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества технического обслуживания и ремонта автомобилей	1
<b>2.</b>	<b>Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма</b>	<b>2</b>
2.1.	Первичный инструктаж по ОТ. Гигиена труда и производственная санитария. Травматизм.	1
2.2.	Производственные вредности и меры борьбы с ними.	1
<b>3.</b>	<b>Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии</b>	<b>2</b>
3.1.	Охрана труда на предприятии.	1
3.2.	Электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	1
<b>4.</b>	<b>Основы слесарно-сборочных работ</b>	<b>20</b>
4.1.	Виды слесарных работ и их назначение.	2
4.2.	Рабочее место слесаря.	2
4.3.	Основные операции технологического процесса слесарной обработки	2
4.4.	Общие сведения о сборке.	2
4.5.	Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ.	2
4.6.	Примеры слесарно-сборочных работ	1
4.7.	Понятие о размерах, отклонениях и допусках	2
4.8.	Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.	2
4.9.	Понятие об измерениях и контроле.	2
4.10	Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.	2
<b>5.</b>	<b>Технологический процесс слесарной обработки</b>	<b>6</b>
5.1.	Понятие о технологическом процессе слесарной обработки	1
5.2.	Порядок разработки технологическим процессом слесарной обработки.	2
5.3.	Выбор инструмента при ремонте автомобиля	2
5.4.	Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента	1
<b>6.</b>	<b>Сведения из технической механики</b>	<b>6</b>
6.1.	Детали машин и их классификация	2
6.2.	Общее понятие о муфтах	1

6.3.	Резьбовые и шпоночные соединения	1
6.4.	Неразъемные соединения.	2
<b>7.</b>	<b>Устройство автомобилей</b>	<b>30</b>
7.1.	Общее устройство автомобиля	2
7.2.	Классификация автомобилей	1
7.3.	Устройство двигателя внутреннего сгорания	2
7.4.	Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма	2
7.5.	Охлаждение и смазка двигателя	2
7.6.	Возможные неисправности системы охлаждения	1
7.7.	Система питания двигателя.	2
7.8.	Возможные неисправности системы питания двигателя	1
7.9.	Электрооборудование автомобиля	2
7.10.	Понятие о назначении и включении реле-регулятора	2
7.11.	Трансмиссия	2
7.12.	Возможные неисправности системы трансмиссии	1
7.13.	Рулевое управление, тормоза	2
7.14.	Ходовая часть	2
7.15.	Возможные нарушения работы механизмов и деталей ходовой части	2
7.16.	Кузова автомобилей.	2
7.17.	Смазка автомобилей.	2
<b>8.</b>	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>

### 3. Содержание программы

#### **Тема 1. Введение**

Значение отрасли, перспективы ее развития и влияние на современные средства диагностированной и ремонта автомобилей.

Характеристика автохозяйства (предприятия). Назначение цехов и служб и связь между ними. Производственные процессы по ремонту и техническому обслуживанию на предприятии.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения.

#### **Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма**

Основные понятия и 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.

Производственные вредности и меры борьбы с ними. Меры предосторожности при работе в холодное время года на открытом воздухе. Работа в помещениях с повышенной температурой, в запыленной и загазованной воздушной среде.

Воздействие вибрации и шума на организм человека.

Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощи при травмах.

### **Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии**

требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия (автохозяйства). Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря по ремонту автомобилей.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организма человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия (автохозяйства). Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

### **Тема 4. Основы слесарно-сборочных работ**

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.

Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка опилование, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

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.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия и взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках.

Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

### **Тема 5. Технологический процесс слесарной обработки**

Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки.

Порядок разработки технологическим процессом слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.

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.

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.

### **Тема 6. Сведения из технической механики.**

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.

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

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

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

Пружины. Классификация пружин.

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

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

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

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

### **Тема 7. Устройство автомобилей**

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его 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 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 охлаждения и смазки как следствие неправильного технического обслуживания системы 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. Особенности системы питания дизельных двигателей.

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, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Назначение и принцип действия стартера. 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. Регулирующие 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.

Регулирующие приспособления в рулевом механизме 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. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления.

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

Кузова. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

## **Тема 8. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей**

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

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.

## **Тема 9. 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 ремонтном предприятии. Планирование текущего ремонта.

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 почтовый 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, самовального механизма, оперения, кабины и платформы.

Разбор технологических и инструкционных 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.

#### **Тема 10. 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. Гарантийные нормы пробега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

#### **Тема 11. Охрана окружающей среды**

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”.

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

### **4. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате обучения учащиеся должны иметь представление:

- 1) об основных устройствах автомобилей;
- 2) о порядке сборки простых узлов;
- 3) о приемах и способах разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;
- 4) основных видах электротехнических и изоляционных материалов, их свойствах и назначениях;
- б) о назначении и правилах применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- 7) об основных механических свойствах обрабатываемых материалов;
- 8) о назначении и применении охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;

9) о правилах применения пневмо- и электроинструмента;

В результате обучения учащиеся должны уметь:

- 1) разбирать простейшие узлы легкового автомобиля;
- 2) ремонтировать, собирать простые соединения и узлы автомобилей;
- 3) снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- 4) разделять, сращивать, изолировать и паять провода;

**5. Материально — техническое и  
информационно- техническое  
обеспечение кабинета «Слесарь по ремонту автомобиля»**

11. Двигатель с навесным оборудованием в сборе со сцеплением и коробкой передач.
12. Корзина сцепления с дисками.
13. Передняя подвеска и рулевой механизм. Задний мост в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи. Макет реечного рулевого механизма.
14. Комплект деталей кривошипно-шатунного механизма:
  - Поршень в сборе с кольцами, поршневым пальцем, шатуном и фрагментом коленчатого вала.
  - Макет КШМ, гильзы цилиндра, поршень с шатуном, коленчатый вал.
15. Комплект деталей газораспределительного механизма распределительный вал, запускной и выпускной клапаны, пружины клапана, рычаг привода клапана, направляющая втулка клапана, приводная цепь. Распределительный вал различных двигателей, форсунки двигателя.
16. Комплект деталей системы охлаждения: фрагмент радиатора в разрезе, жидкостный насос в разрезе, термостат в разрезе.
17. Комплект деталей системы смазывания: масляный насос, масляный фильтр. Центрифуга в разрезе.
18. Комплект деталей системы питания: бензонасос в разрезе, топливный фильтр тонкой очистки, карбюратор в разрезе, фильтрующий элемент воздухоочистителя.
19. Топливный насос высокого давления (дизельный). Карбюраторы различных двигателей.
20. Комплект деталей системы зажигания: катушка зажигания в разрезе, прерыватель-распределитель в разрезе, свеча зажигания, провода высокого напряжения с наконечниками.
21. Комплект деталей передней подвески: гидравлический амортизатор в разрезе, шаровой палец в разрезе.