



УТВЕРЖДАЮ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР  
ЗАО «ТУЛАГОРГАЗ»  
Т.Е. ХИРСКИЙ

*Т.Е. Хирский* 2012 г.

**Программа подготовки рабочих по профессии  
« Слесарь по топливной аппаратуре »**

**Код профессии – 18552**

Программу проверил :

начальник Учебно – производственного центра *Р.М. Тертицкая* Р.М. Тертицкая

Программу составил : инженер по подготовке кадров *О.В. Киреева* О.В. Киреева

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки рабочих по профессии\* "Слесарь по топливной аппаратуре".

В сборник включены: квалификационные характеристики, учебные планы, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки новых рабочих на 2-3-й разряды.

В конце сборника приведен список рекомендуемой литературы.

Из-за незначительного отличия объема знаний и производственных умений в квалификационных характеристиках 2-го и 3-го разрядов составлена единая программа в соответствии с «Требований к разработке учебных планов и программ для подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве», утвержденных Госпрофобром СССР 19.01.1983г

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 5 месяцев в соответствии с действующим Перечнем профессий для подготовки рабочих на производстве.

Обучение может осуществляться как групповым так и индивидуальными методами.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих газового хозяйства 1989г.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения с учетом специфики отрасли в пределах часов, установленных учебным планом.

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

---

---

Мастер (инструктор) производственного обучения обучает рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовой технологии на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривает с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание обращается на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае .

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

---

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Профессия - слесарь по топливной аппаратуре (автомобилей)**

**Квалификация - 2-й разряд**

Слесарь по топливной аппаратуре 2-го разряда должен знать:

- основные сведения об устройстве двигателей внутреннего сгорания;
- возможные неисправности системы питания и топливной аппаратуры и методы их устранения;
- правила снятия и установки аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях;
- правила разборки, ремонта, сборки и замены отдельных узлов топливной аппаратуры.

Слесарь по топливной аппаратуре 2-го разряда должен уметь:

- разбирать, ремонтировать и собирать простые узлы топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей;
- ремонтировать и монтировать аппаратуру на карбюраторных и дизельных двигателях;
- регулировать уровень топлива в поплавковой камере карбюраторов.

**Профессия - слесарь по топливной аппаратуре (автомобилей)**

**Квалификация - 3-й разряд**

Слесарь по топливной аппаратуре 3-го разряда должен знать:

- устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности карбюраторных и дизельных двигателей;
  - схему, конструкцию и назначение узлов и деталей карбюраторов и топливных насосов основных моделей;
-

- материалы, применяемые при ремонте карбюраторов, топливных насосов и узлов топливной аппаратуры двигателей;
  - устройство испытательных стендов и технологию испытания.
- Слесарь по топливной аппаратуре 3-го разряда должен уметь:
- разбирать, ремонтировать, собирать и регулировать карбюраторы и топливные насосы различных моделей;
  - разбирать, ремонтировать и собирать узлы топливной аппаратуры средней сложности;
  - определять и устранять неисправности в системе топливной аппаратуры.

### ОБЩИЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Слесарь по топливной аппаратуре 2-го - 3-го разряда должен знать:

- виды дефектов продукции, возникающие неполадки текущего характера и при производстве работ, причины, их порождающие, и способы выявления и устранения;
  - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;
  - требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смешанным операциям и процессам;
  - рациональную организацию труда на рабочем месте;
  - безопасные и санитарно-гигиенические методы труда;
  - основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
  - производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка;
  - форму и систему заработной платы, условия оплаты труда рабочих;
  - основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих;
  - мероприятия по охране окружающей среды.
-

Слесарь по топливной аппаратуре 2-го - 3-го разряда должен уметь:

- предупреждать и устранять дефекты продукции;
  - экономно и рационально использовать сырьевые, топливно-энергетические и материальные ресурсы;
  - вести установленную техническую документацию;
  - своевременно и рационально подготавливать к работе и производить уборку рабочего места;
  - подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии;
  - соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка;
  - пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем участке.
-

УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
 ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
 РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ  
 “СЛЕСАРЬ ПО ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЕ”  
 НА 2-Й - 3-Й РАЗРЯДЫ

Срок обучения - 5 мес.

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Экономический курс	
1.1.1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	36
1.2.	Общетехнический курс	
1.2.1.	Материаловедение	30
1.2.2.	Чтение чертежей	22
1.2.3.	Электротехника	22
1.3.	Специальная технология	168
2.	Производственное обучение	520
	Резерв учебного времени	18
	Консультации	16
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО	840

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

## 1.1.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Основы рыночной экономики  
и предпринимательства»

### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение в экономику	6
2	Принципы и механизм работы рынка	6
3	Государственный бюджет и налоги	6
4	Макроэкономическая нестабильность	6
5	Государство и рынок	6
6	Предпринимательство	6
	ИТОГО:	36

### ПРОГРАММА

#### Тема 1. Введение в экономику

Предмет экономика. Понятие экономической модели. Микро- и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

#### Тема 2. Принципы и механизм работы рынка

Понятие рынка. Принципы рыночной экономики.

Понятие спроса и величины спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса.

Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения. Предложение фирмы и рыночное предложение. Эластичность предложения.



Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.

Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая. Конкуренция. Виды конкуренции.

Инфраструктура рынка.

### **Тема 3. Государственный бюджет и налоги**

Бюджет государства: доходы и расходы.

Налоги как основной источник доходов. Прогрессивные, пропорциональные и регрессивные налоги. Прямые и косвенные налоги.

Система налогообложения.

### **Тема 4. Макроэкономическая нестабильность**

Понятие экономического роста.

Макроэкономические показатели нестабильности: инфляция и безработица, их взаимодействие.

Причины и виды инфляции. Экономические и социальные последствия инфляции применительно к данной фирме (предприятию).

### **Тема 5. Государство и рынок**

Случаи несостоятельности рынка: ограниченность конкуренции, внешние эффекты и неполнота информации. Общественный сектор экономики и общественные блага. Примеры несостоятельности в российской экономике и в повседневной жизни.

### **Тема 6. Предпринимательство**

Понятие о бизнес-плане.

Маркетинг. Разработка и создание товара, позиционирование товара, процесс продвижения товара и ценообразование.

Менеджмент. Основные функции управления: планирование, организация, мотивация и контроль. Понятие о банкротстве предприятия.

Риски коммерческой деятельности.

---

## 1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

### 1.2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

#### предмета «Материаловедение»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Назначение и классификация материалов	2
2.	Цветные металлы и их сплавы	4
3.	Электроизоляционные и вспомогательные материалы	4
4.	Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии	5
5.	Пластмассы. Резина	4
6.	Проводниковые материалы и изделия	4
7.	Термическая обработка металлов и её виды	3
8.	Вспомогательные материалы	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Назначение и классификация материалов**

Назначение и классификация материалов применяемых в электротехнике. Основные физико-химические, механические, электротехнические и технологические свойства материалов.

#### **Тема 2. Цветные металлы и их сплавы**

Основные физико-химические свойства свинца, кадмия, сурьмы, серебра, цинка, их применение для изготовления и ремонта электрооборудования и их соединений. Меры безопасности при работе со свинцом и его окислами.

### **Тема 3. Электроизоляционные и вспомогательные материалы**

Электроизоляционные материалы. Классификация изоляционных материалов, их физические и электрические свойства, применение при изготовлении электротехнических установок и соединений.

Вспомогательные материалы применяемые в электротехники.

### **Тема 4. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии**

Сущность коррозии металлов. Виды коррозии - химическая и электрическая. Основные сведения о способах защиты металлов от коррозии.

Критерии коррозионной опасности. Способы защиты от коррозии.

Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Примеры использования металлических, химических, лакокрасочных покрытий.

### **Тема 5. Пластмассы. Резина**

Пластмассы, применяемые при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Классификация пластмасс на терморезистивные и термопластичные.

Резина, применяемая при изготовлении и ремонте электротехнических изделий. Основные свойства резиновых материалов, отдельные марки.

### **Тема 6. Проводниковые материалы и изделия**

Материалы с малым удельным сопротивлением. Стандартная медь. Бронза – сплав меди с оловом, хромом. Алюминий.

Изделия с малым удельным сопротивлением. Обмоточные провода. Соединительные шнуры. Монтажные провода. Неизолированные провода. Контакты. Припои. Материалы высокого сопротивления.

---

## **Тема 7. Термическая обработка металлов и её виды**

Отжиг (гомогенизация и нормализация). Дисперсионное твердение (старение) Закалка. Отпуск.

## **Тема 8. Вспомогательные материалы**

Мастичные покрытия. Полимерные покрытия. Покрытия из напылённого или экструдированного полиэтилена. Плёнкообразующие ингибиторы. Адсорбирующиеся ингибиторы.

---

## предмета «Чтение чертежей»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Основы проекционной графики	3
2	Практическое применение геометрических построений	3
3	Сечения и резервы	3
4	Чертежи деталей	4
5	Сборочные чертежи (приборов)	5
6	Схемы (кинематические, электрические)	4
	ИТОГО:	22

### ПРОГРАММА

#### **Тема 1. Основы проекционной графики**

Трёхмерная графика. Правосторонняя система координат. Точка, вершина, вектор, полигон в трёхмерном пространстве. Ознакомление с применением мировой, видовой и проекционных матриц. Концепция освещения объектов.

#### **Тема 2. Практическое применение геометрических построений**

Изучение некоторых методов решения геометрических на местности и освоение компьютерного конструирования и возможностей редакторов. Деление отрезков, высоты и углов. Составление карт, разметка участков на местности.

#### **Тема 3. Сечения и резервы**

Формирование чертежа детали. Разрезы на чертежах (горизонтальные, вертикальные, наклонные). Обозначение разрезов. Соединение половина вида с половиной разреза. Построение разрезов. Построение сечений.

#### **Тема 4. Чертежи деталей**

Нанесение обозначения материалов на рабочих чертежах деталей. Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей. Обозначение шероховатостей на рабочих чертежах деталей. Выполнение чертежей оригинальных деталей. Выполнение эскизов деталей. Выполнение технических рисунков деталей.

#### **Тема 5. Сборочные чертежи (машин и приборов)**

Изображение сборочной единицы. Размеры по данному сборочному чертежу. Выполнение неразъёмных соединений. Номера позиций составных частей, входящих в изделие. Установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры. Координаты центра масс.

#### **Тема 6. Схемы (кинематические и электрические)**

ГОСТ 2.701-68. Виды схем и обозначения. Типы схем и обозначения. Принципиальные схемы. Кинематические схемы. ГОСТ 2.770-68. Электрические схемы. ГОСТ 2.702-68.

---

**1.2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
предмета «Электротехника»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока	3
2	Электромагнетизм и магнитные цепи	3
3	Электрические цепи переменного тока	3
4	Электроизмерительные приборы и электрические измерения	3
5	Трансформаторы	3
6	Электрические машины. Электрическая аппаратура управления и защиты	4
7	Основы промышленной электроники	3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>22</b>

**ПРОГРАММА**

**Тема 1. Электронная теория строения веществ.**

**Электрическое поле**

Общее понятие об электронной теории строения веществ. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Электрическая емкость, единица измерения.

**Тема 2. Электрический ток**

Электрический ток, единицы измерения. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

**Тема 3. Химические источники тока**

Химические источники тока. Электрический ток в жидкостях (электролитах). Гальванические элементы и аккумуляторы, их соединение в батареи. Маркировка.

---

#### **Тема 4. Магнитное поле**

Общие сведения о магнитном поле. Магнитное поле проводника с током. Понятие о магнитной индукции.

#### **Тема 5. Переменный ток. Трехфазный ток**

Переменный ток. Получение переменного тока. Графическое изображение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Сдвиг фаз. Действующее значение тока и напряжения.

Понятие о трехфазном токе.

#### **Тема 6. Трансформаторы.**

##### **Электрические машины постоянного и переменного тока**

Трансформаторы и автотрансформаторы, их назначение и принцип действия. Выпрямление переменного тока.

Общие сведения об электрических машинах постоянного и переменного тока.

#### **Тема 7. Электроизмерительные приборы**

Электроизмерительные приборы для измерения силы тока, напряжения, мощности и энергии. Измерение сопротивления. Омметр. Мегометр.

---



### 1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

#### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	6
4.	Слесарное дело	20
5.	Устройство автомобиля	10
6.	Система питания карбюраторных двигателей	24
7.	Система питания дизельных двигателей	24
8.	Устройство и работа оборудования, приборов, приспособлений и специального инструмента для технического обслуживания топливной аппаратуры	10
9.	Неполадки топливной аппаратуры и воздухоочистителя, способы их обнаружения и устранения	10
10.	Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя	16
11.	Техническое обслуживания топливной аппаратуры дизеля	12
12.	Устройство и организация технического обслуживания газобаллонной аппаратуры	24
13.	Стандартизация и контроль качества продукции	4
14.	Охрана окружающей среды	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>168</b>

## ПРОГРАММА

### Тема 1. Введение

Значение отрасли.

Роль профессионального мастерства в обеспечении высокого качества работ и производительности труда. Требования к профессиональному мастерству слесаря топливной аппаратуры.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специальной технологии.

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

Гигиена труда. Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда.

Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Режим рабочего дня обучающегося. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения.

Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарные требования к производственным помещениям. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные меры профилактики воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в

---

соответствии со стандартом ССБТ "Опасные и вредные производственные факторы. Классификация").

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

Охрана труда. Система стандартов по безопасности труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда, трудовой, производственной и технологической дисциплины.

Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травматизм и профзаболевания, меры их предупреждения. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины как одна из мер предупреждения производственного травматизма, профзаболеваний и несчастных случаев на производстве.

Требования безопасности труда на предприятии. Размещение объектов на территории предприятия. Транспортные средства, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия. Предупреждение травматизма. Значение ограждений, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Нормы обеспечения, порядок выдачи, пользование спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Требования безопасности труда в цехах предприятия. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда.

Правила поведения вблизи электрических линий и транспортирующих устройств. Требования безопасности труда при выполнении слесарных работ.

---

Электробезопасность. Виды электротравм. Требования электробезопасности. Нормы и правила электробезопасности при эксплуатации машин и механизмов с электроприводом, электроприборов и установок. Заземление оборудования. Правила безопасной работы с электрифицированным инструментом, переносными светильниками и приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Средства пожаротушения.

#### **Тема 4. Слесарное дело**

Организация рабочего места. Безопасность труда (материал дается перед изучением каждой операции).

Разметка плоскостная. Назначение и виды разметки. Инструмент и материалы, используемые при разметке. Последовательность выполнения работ при разметке. Дефекты при разметке и их предупреждение. Механизация разметочных работ.

Рубка. Назначение и применение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Выбор инструмента в зависимости от характера работы. Последовательность работ при разрубании, обрубании поверхности, прорубании канавок. Механизация рубки. Дефекты при рубке и их предупреждение.

Правка. Назначение и применение правки. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке. Правка заготовок в холодном и горячем состоянии. Особенности правки деталей из пластичных и хрупких материалов. Дефекты при правке и их предупреждение.

Гибка. Назначение и применение гибки. Схема гибки. Нейтрализация, участки растяжения и сжатия, характер деформации на

---

этих участках в зависимости от удаления от нейтралей. Расчет заготовок для гибки. Гнутье труб и других пустотелых деталей. Дефекты при гибке и их предупреждение.

Резка. Резка и область ее применения. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала.

Причины поломок полотна и их зубьев, меры предупреждения.

Резка ручными ножницами; их назначение и устройство. Механизация резки. Резка труб труборезами.

Опиливание. Опиливание металла. Напильники, их классификация по профилю сечения и насечке, назначению.

Геометрические параметры зубьев напильника. Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки.

Обращение с напильниками, уход за ними и хранение.

Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей.

Способы проверки обработанных поверхностей.

Механизация опиловочных работ.

Дефекты при опиливании, меры их предупреждения.

Сверление. Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл, выбор сверл.

Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка. Способы установки и закрепления сверл.

Сверление в зависимости от заданных условий обработки.

Нарезание резьбы. Винтовая линия и ее элементы. Профили резьбы, их применение. Система резьб. Таблицы резьб.

Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции, материал изготовления. Дефекты при нарезании наружной резьбы, причины и предупреждение.

---

Инструменты для нарезания внутренней резьбы, их конструкция и виды. Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл под резьбы по таблицам.

Притирка. Процесс притирки, достигаемая степень точности. Применяемые абразивные материалы. Притирочные плиты и притиры. Смазка при притирке. Способы притирки - с применением притира и деталей друг к другу. Особенности притирки конических поверхностей. Механизация и передовые методы притирочных работ. Понятие о доводке деталей.

Пайка, ее назначение, применение, виды. Пайка мягкими и твердыми припоями: материалы, инструмент, приспособления и оборудование; подготовка поверхностей и способы. Дефекты при пайке и их предупреждение.

Склеивание, его назначение и применение. Подготовка поверхности к склеиванию, применяемые клеи. Способы и технология склеивания. Дефекты, появляющиеся в процессе работы, и меры по их предупреждению.

Технологический процесс слесарной обработки. Понятие о технологическом процессе. Основные требования НОТ к технологическим процессам обработки, порядок их разработки: изучение чертежа; определение размеров заготовки или подбор заготовки; выбор базировочных поверхностей и методов обработки.

Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки обработкой на станках. Понятие о строгальных, плоскошлифовальных и фрезерных работах.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений и 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 деталей, инструмента и т.д.

Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента для выполнения слесарных работ.

## **Тема 5. Устройство автомобиля**

Двигатель. Механизмы и системы двигателя. Особенности устройства кривошипно-шатунного механизма двигателя, газораспределительных механизмов; системы смазки и охлаждения современных двигателей.

Электрооборудование. Особенности устройства и работы приборов электрооборудования автомобилей, правила их технической эксплуатации.

Трансмиссия. Типы трансмиссий. Особенности устройства агрегатов трансмиссии.

Ходовая часть. Особенности устройства ходовой части автомобилей, ее состояние и безопасность движения. Экономия шин. Влияние состояния ходовой части на расход топлива.

Механизмы управления. Особенности устройства механизмов управления. различные типы усилителей в механизмах управления. Механизмы управления и безопасность движения.

## **Тема 6. Система питания карбюраторных двигателей**

Общее устройство системы питания. Требования к системе питания, ее принципиальная схема. Системы питания основных моделей современных автомобилей.

Сведения о работе автомобильного карбюраторного двигателя. Регулирование мощности карбюраторного двигателя и режимы его работы.

---

Горючая смесь и ее приготовление. Общие сведения. Устройство и работа карбюраторного двигателя. Составы смеси, необходимые для установившейся работы двигателя. Влияние теплового состояния двигателя и быстрого изменения режима его работы на состав смеси. Требования к смесеобразующей системе автомобильного двигателя.

Принципы действия основных дозирующих систем карбюраторов. Недостатки в работе простейшего карбюратора и способы их устранения. Главная дозирующая система. Система холостого хода. Методы компенсации. Обоганительные приспособления рабочих режимов.

Вспомогательные устройства карбюратора. Пусковые обоганительные приспособления. Устранение влияния воздухоочистителя на состав смеси. Ограничители максимальных оборотов коленчатого вала двигателя.

Устройство и технические характеристики основных моделей карбюраторов. Выпускные трубопроводы. Управление карбюратором.

Приборы для подачи топлива и воздуха к карбюратору. Топливные баки. Приборы для очистки топлива. Топливные насосы. Топливопроводы. Воздухоочистители и глушители шума впуска.

## **Тема 7. Система питания дизельных двигателей**

Понятие о работе дизеля. Общие сведения и принцип работы дизеля. Требования, предъявляемые к дизельной топливоподающей аппаратуре.

Устройство и работа топливоподающей аппаратуры дизеля. Общие сведения. Подкачивающие насосы (помпы). Топливные фильтры и насосы. Топливные насосы рядные (многоплунжерные) и одноплунжерные. Форсунки. Регуляторы числа оборотов.

---



## **Тема 8. Устройство и работа оборудования, приборов, приспособлений и специального инструмента для технического обслуживания топливной аппаратуры**

Стенды для испытания и регулировки топливных насосов, регуляторов подкачивающих помп и фильтров дизельных двигателей. Основное устройство стендов, особенности работы.

Приборы для испытания и регулировки форсунок, их назначение, устройство и особенности работы; нагнетательные клапаны топливных насосов, их назначение, устройство и особенности работы; определения гидравлической плотности плунжерных пар, их назначение, устройство и особенности работы.

Максиметр, его назначение, устройство и особенности работы. Стенд для разборки и сборки топливных насосов с регуляторами, его устройство и особенности работы. Приспособления для разборки и сборки головок и секций топливных насосов и форсунок тракторных двигателей, их устройство и особенности работы; толкателей, плунжеров топливных насосов, их устройство и особенности работы. Приспособление для развальцовки трубок низкого давления, их устройство и особенности работы. Съёмники, их назначение, устройство и принцип работы. Специальный инструмент, его назначение.

Стенды для испытания и регулировки топливной аппаратуры карбюраторных двигателей, их назначение, устройство и особенности работы.

Технический уход за системой питания. Технический уход ежесменный; периодический, его периодичность, назначение и объем выполняемых работ. Порядок и содержание проведения основных операций технического ухода. Место и средства для его проведения. Особенности технического обслуживания дизельной топливной аппаратуры в холодное время года, ее хранение.

---

## **Тема 9. Неполадки топливной аппаратуры и воздухоочистителя, способы их обнаружения и устранения**

Соблюдение системы в отыскании неисправностей. Неисправности, возникающие в процессе работы дизеля; не запускается; наличие дымного выпуска; отсутствие необходимой мощности, неустойчивая работа и т.д. Порядок проверки агрегатов, вызывающих аналогичные неисправности наряду с топливной аппаратурой. Проверка пути движения топлива от бака до сопла форсунки и движения воздуха от воздухоочистителя до камеры сгорания. Причины, вызывающие неисправность дизеля при запуске, способы их обнаружения и устранения.

Обнаружение и способы устранения причин возникновения дымного выпуска и нормы дымности по ГОСТу.

Причины, способы обнаружения и устранения неисправностей дизеля, не развивающего необходимой мощности.

Причины неустойчивой работы дизеля, способы их обнаружения и устранения.

Основные неисправности воздухоочистителя, топливного бака, трубопроводов и топливных фильтров, подкачивающего насоса, топливного насоса с регулятором, механизмов для регулирования величины подачи топлива и привода насоса и регулятора форсунки. Способы их обнаружения и устранения.

## **Тема 10. Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя**

Значение технического обслуживания системы питания, обнаружение неисправностей, влияние их на работу двигателя. Основные причины, вызывающие неполадки в системе питания. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Влияние качества проводимых регулировочных работ на расход топлива, мощностные показатели. Нормы токсичности отработавших газов по ГОСТу. Основные

---

неисправности газобалонных установок, их признаки и способы устранения.

Периодичность и объем работ по техническому обслуживанию.

Методика проверки карбюратора на безмоторной установке, ее конструкция и принцип работы.

Конструкция и принцип работы приборов для проверки жиклеров.

Методы проверки клапанов карбюратора. Проверка игольчатого клапана поплавкового механизма и экономайзера на герметичность. Конструкция и принцип работы используемых приборов и приспособлений.

Методы проверки поплавка на герметичность и производительность ускорительного насоса. Принцип действия используемых приспособлений.

Регулировка момента включения клапана экономайзера. Способы проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Конструкция и принцип действия используемых приборов и приспособлений. Регулировка карбюратора на двигателе.

## **Тема 11. Техническое обслуживание топливной аппаратуры дизеля**

Методы проверка агрегатов системы низкого давления топливного бака фильтров; подкачивающего насоса; перепускного клапана головки топливного насоса; топливопроводов низкого давления. Последовательность выявления неисправностей системы низкого давления и методы их устранения.

Методы проверки плунжерных пар, применяемый инструмент и приспособления, эксплуатационные требования; нагнетательных клапанов, применяемый инструмент и приспособления; частоты вращения коленчатого вала двигателя, используемые приборы и приспособления;

---

основных показателей работы форсунок, используемые приборы и приспособления.

Методика и способы проверки величины подачи топлива и угла опережения впрыска, методы регулировки.

## **Тема 12. Устройство и организация технического обслуживания газобаллонной аппаратуры**

Отечественные газобаллонные автомобили, предназначенные для работы на сжиженных нефтяных (СНГ) или сжатом природном газе (СПГ), их краткие характеристики. Особенности устройства газобаллонных автомобилей, работающих на СНГ и СПГ. Схемы газобаллонных установок, работающих на СНГ и СПГ.

Система питания газобаллонных автомобилей; назначение, расположение и взаимодействие агрегатов газобаллонных установок. Баллоны для СНГ и СПГ и их арматура. Газопроводы и соединительные детали.

Запорная арматура и измерительные приборы. Электромагнитные клапаны и фильтры. Газовые редукторы. Назначение, устройство, принцип действия, регулируемые параметры и регулировочные воздействия. Газовые редукторы высокого давления (РВД) и низкого давления (РНД).

Дозирующе-экономайзерное устройство. Испарители и подогреватели газа. Карбюраторы-смесители и газовые смесители; их устройство, принцип действия, регулировочные воздействия. Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.

Виды, периодичность технического обслуживания и карта смазки агрегатов системы питания газобаллонных автомобилей. Типовая схема организации участка и оборудование для проведения технического обслуживания и текущего ремонта аппаратуры газобаллонных автомобилей. Демонтажно-монтажные работы на автомобиле при смене

---

газовых баллонов для СПГ и СНГ, связанные с их освидетельствованием, правила и порядок проведения работы.

Основные виды демонтажно-монтажных работ, выполняемых при переоборудовании бензиновых автомобилей в газобаллонные.

### **Тема 13. Стандартизация и контроль качества продукции**

Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции, ускорении научно-технического прогресса. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Стандарты по безопасности труда. Порядок утверждения и внедрения стандартов. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качеством выполняемых работ. Ответственность предприятий за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ. Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества.

### **Тема 14. Охрана окружающей среды**

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

Связь между рациональным природопользованием и состоянием окружающей среды.

Нормативы по удельному потреблению ресурсов на единицу продукции. Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Оценка технологий и технических средств на экономическую приемлемость.

Загрязнение атмосферы, воды, земель и его прогноз.

Отходы производства. Безотходные технологии. Озеленение промышленной зоны с учетом рекомендаций промышленной ботаники.

---

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
	Обучение на предприятии	
1.	Вводное занятие	2
2.	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	6
3.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
4.	Ознакомление с предприятием	8
5.	Слесарные работы	128
6.	Ремонт приборов подачи топлива и очистки воздуха карбюраторных двигателей	16
7.	Ремонт и регулировка приборов подачи топлива и воздуха, пусковых подогревателей дизельных двигателей	16
8.	Ремонт топливных насосов высокого давления и форсунок	16
9.	Ремонт карбюраторов. Сборка	16
10.	Регулировка и проверка карбюраторов	16
11.	Сборка топливной аппаратуры дизеля	16
12.	Выполнение работ по техническому обслуживанию системы питания карбюраторных и дизельных двигателей	32
13.	Самостоятельное выполнение работ слесаря по топливной аппаратуре 2-го, 3-го разрядов	240
	Квалификационная пробная работа	
	ИТОГО	520

# ПРОГРАММА

## 1. ОБУЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

### Тема 1. Вводное занятие

Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Содержание труда слесаря по топливной аппаратуре . Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений.

Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работы.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка обучающихся по рабочим местам.

### Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные факторы, возникающие при работе на предприятии.

Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров.

Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.

Правила поведения обучающихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, план эвакуации.

---

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментом, заземление электроустановок, отключение электросети.

Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой помощи.

### Тема 3. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

### Тема 4. Ознакомление с предприятием

Общая характеристика предприятия. Структура предприятия; основные и вспомогательные цехи, инженерные службы и др. Система контроля качества продукции.

Производственный план, перспективы реконструкции предприятия в связи с научно-техническим прогрессом.

Появление новых профессий. Система подготовки и повышения квалификации рабочих.

Ознакомление с работой цехов предприятия, структурой цеха, рабочим местом.

### Тема 5. Слесарные работы

Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда.

Разметка. Подготовка деталей к разметке.

Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок

---



под заданными углами, кернение. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности. Срубание слоя на поверхности детали.

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

Правка. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали.

Гибка. Гибка полосовой стали под заданным углом. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и обечаек из полосовой стали. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.

Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резка стали с поворотом полотна ножовки. Резка труб с креплением в трубозажиме и накладными губками в тисках.

Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскости проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90 градусов, под острым и тупым углам.

---

Проверка плоскостности по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и угломером.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами. Опиливание различных профилей по разметке и с применением кондукторных приспособлений.

Сверление. Упражнения в управлении сверлением. Сверление сквозных отверстий по разметке, в кондукторе, по накладным шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл.

Нарезание резьбы. Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений.

Притирка. Подготовка для притирки поверхностей деталей, притирочных материалов и приспособлений. Ручная притирка плоских поверхностей различных деталей. Контроль обработанных поверхностей лекальной линейкой, измерение размеров микрометром.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой.

Лужение и пайка. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Пайка черных и цветных металлов мягкими припоями при помощи паяльников и горелки. Подготовка деталей и припоев к пайке твердыми припоями. Пайка твердыми припоями. Отделка поверхностей спая. Пайка соединений проводом.

Склеивание. Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделий различными клеями, контроль качества выполненной работы.

Выполнение комплексных слесарных работ. Изготовление различных изделий и деталей единично и небольшими партиями.

---

Выполнение работ по рабочим чертежам и технологическим картам с применением механизированных инструментов. Подбор изделий должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию обработанных операций, так и по их сочетанию.

#### Тема 6. Ремонт приборов подачи топлива и очистки воздуха карбюраторных двигателей

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в процессе разборки приборов подачи топлива и очистки воздуха.

Ознакомление обучающихся с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом.

Разборка топливных насосов, топливных и воздушных фильтров; проверка их состояния. Очистка и промывка деталей топливных и воздушных фильтров, топливопроводов, топливных баков, впускных и выпускных трубопроводов и глушителя. Проверка упругости пружин насосов, топливных насосов на производительность и создаваемое давление. Установка на автомобиле приборов подачи топлива и очистки воздуха. Регулировка положения заслонки подогрева горючей смеси.

#### Тема 7. Ремонт и регулировка приборов подачи топлива и воздуха, пусковых подогревателей дизельных двигателей

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда в процессе разборки приборов подачи топлива и воздуха, пусковых подогревателей дизельных двигателей. Ознакомление с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом.

Разборка приборов. Проверка состояния, очистка и промывка деталей. Сборка приборов. Проверка герметичности и производительности подкачивающего насоса и создаваемого давления топлива. Установка приборов на двигатель. Проверка состояния и действия приборов подогревателя.

Слив отстоя из баков и фильтров. Промывка топливных и воздушных фильтров. Смена фильтрующих элементов топливных

---

фильтров. Проверка действия приборов служебного и аварийного останова двигателя. Смазка подшипников и опор привода управления подачи топлива, служебного и аварийного остановов двигателя.

#### Тема 8. Ремонт топливных насосов высокого давления и форсунок

Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда в процессе ремонта. Ознакомление с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом; процессом дефектования деталей, технологическим процессом ремонта и восстановления деталей; комплектованием и сборкой. Показ приемов регулирования и испытания форсунок на стендах.

Снятие и постановка на место насосов высокого давления и форсунок. Очистка, промывка и проверка состояния деталей. Сборка насосов и форсунок. Проверка герметичности плунжерной пары и внешних сопряжений деталей насоса высокого давления и форсунки.

Регулировка насоса высокого давления и форсунки. Проверка качества распыливания топлива форсункой. Установка насосов и форсунок на двигатель. Проверка действия приборов при работе.

#### Тема 9. Ремонт карбюраторов. Сборка

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при ремонте карбюраторов. Ознакомление обучающихся с оборудованием, приспособлениями и инструментами.

Ремонт средней сложности карбюраторов различных моделей. Ремонт и регулировка воздушной заслонки. Проверка, регулировка и ремонт поплавкового механизма. Замена жиклеров. Снятие, проверка на герметичность и установка экономайзера. Ремонт и установка ускорительного насоса. Ремонт корпуса смесительной камеры. Сборка карбюраторов и топливных насосов различных моделей.

---

## Тема 10. Регулировка и проверка карбюраторов

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при регулировке и испытании карбюраторов. Ознакомление обучающихся с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом.

Отработка последовательности операций регулировки, технологического процесса испытания.

Разборка карбюраторов, проверка состояния его деталей. Очистка и промывка поплавковой и смесительной камер, деталей и каналов от осадков. Проверка и регулировка ограничителя максимальной частоты вращения вала двигателя, герметичности закрытия клапана, уровня топлива в поплавковой камере. Сборка карбюраторов.

Проверка момента открытия клапана экономайзера с механическим и вакуумным приводами. Установка карбюраторов на двигателе. Регулировка карбюратора на малую частоту вращения холостого хода вала двигателя. Регулировка приводов ускорительного насоса, положения иглы главного жиклера. Смазка опоры валика и оси педали привода дросселя.

## Тема 11. Сборка топливной аппаратуры дизеля

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при сборке топливной аппаратуры дизеля. Ознакомление обучающихся с оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом.

Подготовка деталей узлов и механизмов для сборки. Сборка подкачивающих насосов, форсунок, насосов форсунок, узлов топливной аппаратуры дизеля средней сложности. Замена регуляторов оборотов. Регулировка топливной аппаратуры дизеля.

---

Тема 12. Выполнение работ по техническому обслуживанию системы питания карбюраторных и дизельных двигателей

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Карбюраторные двигатели. Проверка работы дросселей и воздушной заслонки. Слив отстоя из фильтра-отстойника. Очистка воздушного фильтра, его замена (ТО-1).

Проверка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора, работы на малых оборотах холостого хода, работы топливного насоса. Промывка топливных фильтров и карбюратора, топливного бака и проверка состояния топливного насоса; ограничителя максимального числа оборотов, его проверка и при необходимости - регулировка (ТО-2).

Дизельные двигатели. Проверка на герметичность соединений трубопроводов и приборов. Проверка исправности механизмов управления подачей топлива, их смазка. Замена масла в воздушном фильтре (ТО-1).

Замена элементов тонкой и грубой очистки топлива и промывка корпуса, фильтров. Промывка топливного бака. Проверка и регулировка топливного насоса высокого давления. Проверка форсунки на специальном приборе, крепления и герметичности топливного бака. Регулировка минимальных оборотов холостого хода. Промывка сапуна топливного насоса высокого давления. Регулировка опережения впрыска топлива (ТО-2).

Тема 13. Самостоятельное выполнение работ слесаря по топливной аппаратуре 2-го, 3-го разрядов

Организация рабочего места. Инструктаж по безопасности труда.

Освоение всех видов работ, входящих в круг обязанностей слесаря по топливной аппаратуре. Овладение навыками в объеме требований квалификационной характеристики. Освоение передовых методов труда и выполнения установленных норм.

---

# КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА

## ПРИМЕРЫ РАБОТ

### Слесарь по топливной аппаратуре 2-го разряда.

1. Двигатели дизельные - смена фильтров тонкой и грубой очистки топлива.
2. Жиклеры - разборка, промывка, продувка.
3. Карбюраторы - ремонт поплавка, запорного клапана, узла воздушной заслонки и дросселя.
4. Карбюраторы, баки, отстойники, форсунки - замена.
5. Трубки топливной системы, насосы форсунок, фильтры, топливные насосы, подкачивающие насосы - замена.

### Слесарь по топливной аппаратуре 3-го разряда.

1. Аппаратура газобаллонная - разборка.
  2. Насосы подкачивающие, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки - разборка, ремонт, сборка.
  3. Насосы форсунок - разборка и сборка с заменой деталей, проверка на распыливание топлива, герметичность и производительность.
  4. Регуляторы оборотов - замена.
  5. Форсунки - разборка, ремонт, сборка.
-

## ЛИТЕРАТУРА

- Шестопалов Н.С., Делиховский С.Я. Легковые автомашины (устройство, техническое обслуживание и ремонт). - М.: Патриот, 1995.
- Спинов А.Р. Системы впрыскивание бензиновых двигателей. - М.: Машиностроение, 1995.
- Ерохов В.И. Карбюраторы легковых автомобилей. - М.: транспорт, 1995.
- Дунаев А.П. Организация диагностики при обслуживании автомобилей.- М.: Транспорт, 1987.
- Буралев Ю.В. и др. Устройство, обслуживание и ремонт топливной аппаратуры. - М.: Высшая школа, 1985.
- Ильинская Н.И. и др. Автотранспортные эксплуатационные материалы.- М.: Высшая школа, 1982.
- Колгин А.В. и др. Новые средства и методы диагностирования двигателей. - М.: Колосс, 1982.
- Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 1984.
- Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. - М.: Высшая школа, 1987.
- Милушкин А.А., Черняйкин Ц.А. Справочник водителя автомобиля. - М.: Транспорт, 1987.
- Золотницкий В.А. Газобаллонный легковой автомобиль. - М.: Патриот, 1994.
- Попрежедзинский Р.А., Харазов А.М., Карцев В.Г. Технологическое оборудование для технического обслуживания легковых автомобилей. - М.:Транспорт, 1988.
- Радин О.Н., Сабуров Л.М., Малов Н.И. Справочник авторемонтника. - М.: Транспорт, 1987.
- Калинский К.С. и др. Автомобиль: учебник водителя 3-го класса. - М.: Транспорт, 1982.
-



Карагодин В.И. Слесарь по ремонту автомобилей. - М.: Высшая школа, 1990.

Карагодин В.И. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей ГАЗ и ЗИЛ. - М.: Транспорт, 1991.

Круглов С.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. - М.: Высшая школа, 1991.

Айрбабаян С.А. и др. Безопасность труда слесаря по ремонту автомобилей. - М.: Машиностроение, 1991.

Куценко Г.И., Жашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии. - М.: Высшая школа, 1990.

Юрковский И.М. Неисправности грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями. - М.: Транспорт, 1987.

Карбюраторы "ОЗОН" (устройство, ремонт, регулирование). - М.: Зарулем, 1996.

Карбюраторы "СОЛЕКС" (устройство, ремонт, регулирование). - М.: Информавто, 1993.

Умыяшкин В.А. и др. Автомобили ИЖ (руководство по ремонту). - М.: Третий Рим, 1995.

Автомобиль "Москвич" (техническое обслуживание и ремонт). - М.: Автокнига, 1996.

ВАЗ 2101-2109. - М.: Воениздат, 1996.

Автомобиль ГАЗ "Волга". Руководство по ремонту. - М.: ТОО "Линия", 1995.

---

УТВЕРЖДАЮ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР  
ЗАО «ТУЛАГОРГАЗ»  
Т.Е. ХИРСКИЙ

  
2012 г.

**Экзаменационные билеты  
для аттестации рабочих по профессии  
“Слесарь по топливной аппаратуре”.**

**Билет № 1**

1. Методы проверки агрегатов системы низкого давления, топливного бака; подкачивающего насоса; перепускного клапана.
2. Разборка и сборка топливных насосов.
3. Безопасность труда при техническом обслуживании топливной аппаратуры.

**Билет № 2**

1. Методы проверки плунжерных пар, применяемый инструмент и приспособления.
2. Очистка и промывка деталей топливных баков, впускных и выпускных трубопроводов и глушителя.
3. Безопасность при промывке и очистке топливных баков и трубопроводов.

**Билет № 3**

1. Методы проверки нагнетательных клапанов, применяемый инструмент и приспособления.
2. Проверка упругости пружин топливных насосов на производительность и создаваемое давление.
3. Средства пожаротушения. Их наличие в цехе, на рабочем месте.

Билет № 4

1. Проверка нагнетательных клапанов, применяемый инструмент, исправление неисправностей.
2. Установка на автомобиль приборов подачи топлива и очистки воздуха.
3. Мероприятия по снижению возможных случаев травматизма при выполнении слесарных работ.

Билет № 5

1. Методы проверки величины подачи топлива и угла опережения впрыска.
2. Проверка на герметичность подкачивающего насоса дизельного двигателя.
3. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнений воздуха рабочих помещений.

Билет № 6

1. Методы проверки клапанов карбюратора.
2. Проверка состояния и действия приборов подогревателя.
3. Основные меры профилактики против воздействия вредных и опасных производственных факторов.

Билет № 7

1. Методы проверки поплавка на герметичность и производительность ускорительного насоса.
2. Операции по регулировке карбюратора.
3. Санитарно-технические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнений окружающей среды.

Билет № 8

1. Способы проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
  2. Топливные и воздушные фильтры, их функции.
  3. Гигиенические мероприятия, как средство защиты от профзаболеваний.
-

Билет № 9

1. Приборы для подачи топлива и воздуха к карбюратора.
2. Замена элементов тонкой и грубой очистки топлива.
3. Правила безопасности при промывке и установке карбюратора.

Билет № 10

1. Возможные неисправности системы питания, их влияние на работу двигателя. Исправление неисправностей системы питания.
2. Регулирование форсунок.
3. Жидкости применяемые при промывке узлов и деталей, меры безопасности при использовании промывочных жидкостей.

Билет № 11

1. Обнаружение и способы устранения причин возникновения дымного выпуска и нормы дымности по ГОСТу.
2. Снятие и постановки на листы насосов высокого давления и форсунок.
3. Подготовка рабочего места для безопасной работы.

Билет № 12

1. Причины неустойчивой работы дизеля, способы их обнаружения и устранения.
  2. Ремонт карбюратора.
  3. Причины возникновения пожаров. Меры принимаемые в первый момент возникновения пожара.
-

Билет № 13

1. Основные неисправности воздухоочистителя, топливного бака, трубопроводов и топливных фильтров: способы их обнаружения и устранения.
2. Замена жиклеров.
3. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении слесарных работ с топливной аппаратурой.

Билет № 14

1. Основные неисправности подкачивающего насоса, топливного насоса с регулятором, механизмов для регулирования величины подачи топлива. Способы обнаружения и устранения.
2. Снятие, проверка на герметичность и установки экономайзера.
3. Организация безопасной работы на рабочем месте.

Билет № 15

1. Система питания газобаллонных автомобилей; назначение, расположение и взаимодействие агрегатов газобаллонных установок.
2. Сборка карбюратора средней сложности.
3. Правила поведения вблизи электрических линий. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

Билет № 16

1. Запорная арматура и измерительные приборы газобаллонной аппаратуры.
  2. Очистка и промывка поплавковой и смесительной камер, деталей и каналов от осадков.
  3. Правила допуска к выполнению работ.
-

Билет № 17

1. Карбюраторы — смесители и газовые смесители; их устройство, принцип действия.
2. Регулировка карбюратора на малую частоту вращения холостого хода вала двигателя.
3. Требования к производственным процессам для обеспечения безопасности труда.

Билет № 18

1. Бензиновая система питания газобаллонных автомобилей.
2. Сборка подкачивающих насосов, форсунок, узлов топливной аппаратуры дизеля.
3. Меры, предупреждающие производственный травматизм, профзаболевания и несчастные случаи на производстве.

Билет № 19

1. Демонтажно-монтажные работы на автомобиле при смене газовых баллонов. Правила и порядок проведения работы.
2. Проверка исправности механизмов управления подачи топлива, их смазка.
3. Причины аварий и несчастных случаев при ремонте автомобилей.

Билет № 20

1. Основные виды демонтажно-монтажных работ, выполняемых при переоборудовании бензиновых автомобилей в газобаллонные.
2. Промывка сапуна топливного насоса высокого давления.
3. Значение ограждений, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей.

Билеты проверил :

начальник Учебно – производственного центра \_\_\_\_\_ Р.М. Тертицкая

Билеты составил : инженер по подготовке кадров \_\_\_\_\_ О.В. Киреева

17.02.2012