

**Департамент образования администрации городского округа Тольятти  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти  
«Школа № 46 имени первого главного конструктора  
Волжского автомобильного завода В.С. Соловьева»  
Структурное подразделение центр дополнительного образования и профессиональной  
подготовки «Мой выбор»**

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
педагогов дополнительного  
образования  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ «Школа №46»  
Л.А. Чубенко  
«01» сентября 2020г.  
Приказ № 123-од от 01.09.2020г.  
Программа принята к использованию  
На основании решения  
Педагогического Совета  
Протокол №1 от «28» августа 2020г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Слесарь по ремонту автомобилей»**

Возраст обучающихся: 15 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:  
Беспечалов Алексей Александрович  
педагог дополнительного образования

г. Тольятти, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
1.1	Направленность программы	3
1.2.	Актуальность	3
1.3.	Новизна	4
1.4.	Педагогическая целесообразность	4
1.5.	Цели и задачи	4
2.	Учебно-тематический план	7
3.	Содержание обучения	7
4	Литература	20
.	Приложения	21

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Введение**

Ремонт автомобилей – путь к овладению слесарными специальностями, школа воспитания любви к технике, развитие интереса к конструкторской мысли и привитие трудолюбия.

Именно в творческом объединении «Слесарь по ремонту автомобилей» обучающиеся приобщаются к теоретическим знаниям и практической деятельности, учатся искать неисправности и производить ремонт автомобилей своими руками. А для этого нужно уметь в первую очередь правильно работать с инструментами, хорошо знать устройство автомобилей, знать и соблюдать правила техники безопасности.

Привлечение подростков к занятиям в творческое объединение по ремонту автомобилей – это не просто средство чем-то занять их в свободное время, но и возможность применения своих знаний и умений в дальнейшем, это реальная помощь в адаптации к новым экономическим условиям жизни, это нацеливание обучающихся на осознанный выбор профессии, связанный с автомобилестроением.

Дополнительная общеобразовательная программа «Слесарь по ремонту автомобилей» модифицированная, составлена на основе анализа программы Федерального института развития образования (ФИРО, Москва, 2007 г.). В связи с новыми требованиями к разработке дополнительных общеобразовательных программ, решением задач развития дополнительного образования, определенных в Концепции развития дополнительного образования, новыми потребностями детей, программа была переработана. Изменения и дополнения внесены во все структурные разделы программы, а также добавлены разделы «Планируемые результаты освоения программы», «Методическое обеспечение программы», разработан диагностический материал.

Программа адаптирована к условиям структурного подразделения центра дополнительного образования и профессиональной подготовки «Мой выбор».

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Слесарь по ремонту автомобилей» **технической** направленности.

### **Актуальность**

Особое значение в современных условиях имеет подготовка подрастающего поколения к самостоятельной жизни, связанной с созидательной и преобразующей трудовой деятельностью подростка, профессиональным самоопределением. Сложность социально-экономических процессов в обществе, связанных с переходом в сферу рыночных отношений, существенно сказываются на образовании молодежи и ее профессиональном самоопределении.

Увеличивается число неработающей молодежи. Предприятия трудоустраивают молодежь осторожно, и часто молодые люди оказываются невостребованными на рынке труда.

Происходит замена профессиональной карьеры – коммерческой, что блокирует возможность состояться молодым людям в профессиональном отношении. Наряду с этим происходит снижение значимости рабочих специальностей.

### **Новизна**

Главная идея программы заключается в том, чтобы профессиональные пробы, профессиональная подготовка стали для учащихся не только возможностью определить свои профессиональные склонности и предпочтения, а стали толчком, первым действенным способом формирования личностных качеств, а в дальнейшем помогли в профессиональном самоопределении учащимся.

Соединить в одно общее поле профессиональные пробы, развитие личностных качеств их участников, требования к работникам, обозначенные в профессиональных стандартах – вот ключевая задача, которую можно решить в процессе обучения по данной программе.

Программа разработана с учетом психологических особенностей старшего школьного возраста (15-17 лет). Включает в себя, различные формы работы, что способствует активному вовлечению обучающихся в учебно-профориентационный процесс и более быстрому достижению педагогических целей за счет приобретения участниками собственного опыта через предлагаемые формы работы.

По форме организации образовательного процесса данная программа является **модульной**.

### **Педагогическая целесообразность**

Поскольку профессиональное самоопределение – это задача всей жизнедеятельности человека и решается она не в одночасье, иногда учащемуся требуется принять решение, затрагивающее лишь ближайшую жизненную перспективу, то есть совершить профессиональный выбор, который может быть осуществлён без дальнейших последствий от неверного выбора профессии. Для этого необходимо перейти к практико-ориентированным формам профессионального самоопределения, которые помогут учащемуся попробовать себя в различных профессиональных видах деятельности, определить именно ту профессию, которая наиболее соответствует его интересам, способностям и возможностям в социуме.

Программа способствует созданию пространства профессиональных проб для учащихся 15-17 лет для формирования личностных качеств, обозначенных в профессиональном стандарте профессии слесарь по ремонту автомобилей.

### **Цель:**

Формирование у обучающихся собственного обоснованного взгляда на работу по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей», обеспечение социальной защиты и занятости выпускников общеобразовательных учреждений на рынке труда.

Основным **задачами** программы являются:

#### **Обучающие**

- формирование у обучающихся совокупности социальных, правовых и профессиональных компетенций, необходимых рабочим, выполняющим работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;

- формирование знаний и умений, навыков по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

#### **Развивающие**

- развитие у учащихся самостоятельности и умения делать обоснованный выбор в ситуации, требующей принятия ответственного решения;

- осознание учащимися общественной значимости и актуальности получения профессии;

- привитие навыков самостоятельной работы;

- развитие интереса к проведению исследований.

#### **Воспитательные**

- воспитание уважения к труду слесарей по ремонту автомобилей;

- воспитание культуры общения;

- углубление знаний об особенностях транспорта;

- развитие мотивируемой потребности в последующем получении начального и среднего профессионального образования;

- оказание практико-ориентированной помощи обучающимся в профессиональном самоопределении, выборе пути продолжения профессионального образования.

Отбор и структурирование содержания обучения осуществлялись на основе следующих **принципов:**

- Коммуникативный принцип - позволяет строить обучение на основе общения равноправных партнеров и собеседников, дает возможность высказывать свое мнение (при взаимном уважении), формирует коммуникативно-речевые навыки.

- Гуманистический принцип - создание благоприятных условий для обучения всех детей, признание значимости и ценности каждого ученика (взаимопонимание, ответственность, уважение).

- Принцип культуросообразности - предполагает, что творчество учащихся должно основываться на общечеловеческих ценностях культуры и строится в соответствии с нормами и ценностями, присущими традициям тех регионов, в которых они живут.

- Принцип коллективности - дает опыт взаимодействия с окружающими, сверстниками, создаёт условия для самопознания, профессионального самоопределения.

- Ориентация на социально-экономическую ситуацию и требования регионального (муниципального) рынка труда;
- Направленность обучения на продолжение профессионального образования в учреждениях начального и среднего профессионального образования, получение профессий, специальностей более высокого уровня квалификации;
- Дифференциация и индивидуализация образовательного процесса с учетом личностных особенностей учащихся, их желания овладеть профессией.

Программа состоит из 3-х (трех) модулей, в которых содержание и материалы программы дополнительного образования соответствуют «базовому» уровню сложности.

#### **Модуль 1 «Общепрофессиональный»**

Содержание Модуля 1 представлено темами, изучение которых профессионально значимо для овладения профессией Слесарь по ремонту автомобилей. В них содержатся сведения об устройстве автомобиля, по материаловедению, допускам, посадкам и техническим измерениям, по основам технической грамотности, электротехники.

Рассматриваются также вопросы охраны труда, санитарии и гигиены, охраны окружающей среды, культуры делового общения, этики профессиональных отношений.

#### **Модуль 2 «Технология слесарных работ»**

Содержание Модуля 2 программы направлено на формирование у обучающихся профессиональных знаний и умений в соответствии с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовке слесаря по ремонту автомобилей со специализацией по кузовным работам. В этом модуле предусмотрено изучение основ технологии слесарных и слесарно-сборочных работ, технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Закрепление полученных знаний осуществляется в процессе выполнения лабораторно-практических работ, содержание которых разрабатывается педагогом.

#### **Модуль 3 «Практическое обучение»**

В процессе изучения Модуля 3 обучающиеся получают практические навыки по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, специализируются на выполнении кузовных работ под руководством наставника и самостоятельно.

Каждое практическое занятие обязательно сопровождается вводным инструктажем по безопасности труда.

#### **Возраст обучающихся**

Программа «Слесарь по ремонту автомобилей» рассчитана на обучающихся 15-17 лет. Соответствует современным представлениям педагогики и психологии: продолжительность занятий, динамические паузы, сложность выполнения задания соответствует индивидуальным особенностям каждого обучающегося.

Комплектование групп проводится с учетом индивидуальных способностей и потребностей обучающихся и их родителей (законных представителей).

Обучение по программе могут проходить учащиеся с ограниченными возможностями здоровья при предоставлении медицинской справки при зачислении.

#### **Сроки реализации программы**

Программа реализуется в течение 1 года - 288 часов, 36 недель на теоретическое обучение и 13 недель летнее производственное (практическое обучение) обучение на станциях технического обслуживания автомобилей по договорам - 388 часов.

**Форма обучения:** очная.

**Форма организации деятельности** – групповая, индивидуальная.

Состав группы постоянный. Обучение осуществляется в разновозрастных группах численностью 15-18 человек.

#### **Режим занятий**

Занятия проводятся согласно расписанию учебных занятий (8 часов в неделю – 2 раза в неделю по 4 часа) в соответствии с нормами СанПиН.

Учебный план распределен в соответствии с возрастным принципом комплектования групп и рассчитан на последовательное расширение теоретических знаний и практических умений и навыков занимающихся.

### **Система условий реализации программы**

- Выполнение профессиональных проб осуществляется в соответствии с профессиональными склонностями подростков;
- Соответствующая технологическая готовность площадки для проведения профессиональных проб;
- Соблюдение требований законодательства РФ по труду несовершеннолетних, соблюдение ограничений по состоянию здоровья и физическому развитию детей;
- Выполнение законченного действия в процессе осуществления проб;
- Соответствие профессиональным склонностям, как самоопределения личности.

### **Ожидаемые результаты**

#### ***Личностные***

- формирование ценностных ориентаций, общественной позиции, гражданской активности, воспитание культуры общения;
- развитие творческого мышления, наблюдательности;
- навыки коллективной деятельности, в процессе совместной работы, в команде под руководством педагога;

умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу товарищей с позиций практических задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения.

***Метапредметные*** результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное;
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных практических задач;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких творческих результатов.

- развитие мотивации к познанию и творчеству, интереса к предмету, самоорганизации, способности к самообучению;

#### ***Предметные*** приобретение ЗУН и компетенций

##### **должен знать:**

- основные сведения об устройстве автомобилей;
- порядок сборки простых узлов;
- приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов;
- основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение;
- способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива;
- правила применения пневмо- и электроинструмента;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы;
- правила безопасности труда, электробезопасности, основы гигиены труда и промышленной санитарии.

##### **должен уметь:**

- выполнять разборку легковых автомобилей;
- выполнять ремонт, сборку простых соединений и узлов автомобилей;
- снимать и устанавливать несложную осветительную арматуру;
- выполнять разделку сращивания изоляции и гайки проводов;

- выполнять крепежные работы при техническом обслуживании, устранять выявленные мелкие неисправности;
- выполнять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений, слесарного и контрольно- измерительных инструментов;
- выполнять работы средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.
- соблюдать правила безопасности труда, противопожарной безопасности, санитарии и гигиены.

### **Критерии оценивания**

#### **Оценка устного ответа**

**Высокий уровень:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

**Средний уровень:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию педагога.

**Низкий уровень:** при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые он не может исправить при наводящих вопросах, либо отсутствие ответа.

#### **Оценка контрольного тестирования:**

**Высокий уровень:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Средний уровень:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Низкий уровень** работа выполнена меньше, чем на половину или содержит несколько существенных ошибок, работа не выполнена.

#### **Оценка практических умений:**

**Высокий уровень:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

**Средний уровень:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

**Низкий уровень:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения, работа не выполнена.

#### **Формы подведения итогов**

Зачеты, контрольные работы, тестирование, выпускной экзамен.

## **Учебный план**

№ п/п	Модули	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теории	Практики	
1.	Модуль 1 «Общепрофессиональный»	74	34	40	Педагогическое наблюдение. Тестирование
2.	Модуль 2 «Технология слесарных работ»	128	60	68	Педагогическое наблюдение. Зачет
3.	Модуль 3 «Практическое обучение»	86	6	80	Педагогическое наблюдение. Тестирование
<b>Итого</b>		<b>288</b>	<b>100</b>	<b>188</b>	

## Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, курсы, темы	Всего часов
	<b>Модуль 1 «Общепрофессиональный»</b>	<b>74</b>
1.	Устройство автомобиля	30
2.	Материаловедение	10
3.	Допуски, посадки и технические измерения	10
4.	Основы технической грамотности	8
5.	Основы электротехники	10
6.	Охрана труда, санитария и гигиена, пожарная безопасность	4
7.	Охрана окружающей среды	2
	<b>Модуль 2 «Технология слесарных работ»</b>	<b>128</b>
1.	Основы технологии слесарных работ	30
2.	Технологический процесс слесарно-сборочных работ	36
3.	Технология ремонта автомобилей	62
	<b>Модуль 3 «Практическое обучение»</b>	<b>86</b>
1.	Введение.	2
2.	Овладение навыками выполнения слесарно-сборочных работ	20
3.	Овладение навыками разборки автомобиля	24
4.	Овладение навыками ремонта автомобиля	20
5.	Овладение навыками сборки автомобиля	20
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>288</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### **Модуль 1 «Общепрофессиональный»**

**Введение.** Инструктаж по ТБ и ПБ.

Роль профессиональной подготовки и профессионального образования молодежи в условиях рыночной экономики. Цель, задачи и содержание профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей». Требования, предъявляемые к профессиональной компетенции слесаря по ремонту автомобилей. Ступени профессионального роста, пути повышения профессионального мастерства.

Организация теоретического и практического (производственного) обучения: правила внутреннего распорядка, режим занятий, правила поведения и безопасного труда в учебном классе, на рабочем месте.

#### **1. Устройство автомобиля**

Общие сведения из истории развития автомобильного транспорта. Виды и типы автомобилей на российском автомобильном рынке. Классификация автомобилей. Отличительные признаки отечественных и зарубежных моделей автомобилей. Их преимущества и недостатки на российских дорогах. Основные правила дорожного и безопасного движения.

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов.

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.

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

Газораспределительный механизм. 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.

Система охлаждения и смазочная система двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др.

Смазочная система двигателя и ее назначение. Принцип действия смазочной системы двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Приборы смазочной системы двигателя, их назначение.

Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения и смазочной системы.

Система питания двигателя. Общая характеристика систем питания двигателя. 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. Особенности системы питания дизельных двигателей.

Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батарее. 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.

*Контрольно-измерительные приборы.* Приборы освещения и сигнализации. Их назначение и расположение на щитке прибора автомобиля.

Бесконтактные системы зажигания.

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

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии.

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

Регулировочные приспособления в рулевом механизме и тормозах. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления и тормозных систем.

Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и сходжение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части.

Кузова. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки.

Смена и добавление масел и смазок.

## **2. Материаловедение**

Основные сведения о материалах, используемых при производстве автомобилей, их техническом обслуживании и ремонте

Металлы. Общая характеристика металлов, их свойства, характеристики и применение. Коррозия металлов и защита от нее,

Цветные металлы. Цветные металлы и их сплавы. Общая характеристика и применение.

Антифрикционные сплавы.

Способы обработки металлов.

Неметаллы, их свойства и применение. Пластмассы, их виды, свойствами, применение в автомобильной промышленности.

Лакокрасочные материалы. Клей и герметики. Образивные материалы. Резина, ее свойства и применение. Прокладочные материалы. Неорганические материалы.

Эксплуатационные материалы в автомобиле. Автомобильные топлива. Автомобильные масла и смазки, их виды и применение. Автомобильные эксплуатационные жидкости.

### **3. Допуски, посадки и технические измерения**

Понятие о взаимозаменяемости и стандартизации в машиностроении.

Допуск, поле допуска. Таблицы допусков. Предельные отклонения.

Номинальный, действительный и предельный размеры. Свободные и сопрягаемые размеры.

Посадки. Виды посадок.

Точность обработки. Квалитеты. Их обозначение на чертежах. Шероховатость поверхности.

Параметры шероховатости.

Методы и средства измерения. Назначение и классификация. Основные характеристики средств измерения. Отсчетные устройства. Погрешность измерения.

Основные виды контрольно-измерительных инструментов и приборов (штангенинструменты, микрометрические приборы и инструменты, калибры и др.). Устройство, назначение, область применения.

*Лабораторно-практические работы*

1. Ознакомление с приёмами пользования штангенциркулем, линейкой, рейсмусом, щупами, угломерами, уровнями, гладкими и резьбовыми калибрами, микрометром;

2. Измерение и контроль линейных, угловых размеров деталей, внутренней и наружной резьбы

### **4. Основы технической грамотности**

Общие сведения о Государственных стандартах (ГОСТах), Единой системе конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД). Правила оформления конструкторско-технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТов, ЕСКД, ЕСТД.

Виды чертежей: рабочие, сборочные, эскизы.

Чертежи и эскизы деталей, сборочных единиц (узлов) и изделий. Условные обозначения на чертежах. Обозначение на чертежах допусков, посадок и параметров шероховатости.

Правила чтения рабочих чертежей деталей. Правила чтения сборочных чертежей. Чтение изображений соединений: неразъемных, шпоночных, шлицевых, резьбовых.

Виды, назначение и содержание технологической документации, используемой при сборке и ремонте автомобилей (на примере конкретных изделий).

*Лабораторно-практические работы*

1. Чтение рабочих чертежей, условных обозначений на чертежах, используемых при сборке автомобилей;

2. Анализ документации, используемой при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

### **5. Основы электротехники**

Постоянный и переменный ток. Основные законы постоянного и переменного тока. Единицы измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности.

Виды электрических соединений. Источники напряжения. Способы преобразования электрического тока.

Электроизмерительные приборы, их классификация и виды. Измерение силы тока, напряжения, сопротивления, мощности. Включение электроизмерительных приборов в электрическую цепь.

Полупроводниковые приборы и микросхемы. Назначение и применение в автомобильной промышленности.

Трансформаторы: виды и назначение.

Коммутационная аппаратура. Коммутационные устройства и контактные соединения, предохранители, кнопки, переключатели и др.: устройство, назначение, правила эксплуатации.

Электромагниты. Электромагнитные реле.

Электрические машины: виды, устройство, назначение и применение.

*Лабораторно-практические работы*

1. Ознакомление с работой электроизмерительных приборов;

2. Изучение коммутационной аппаратуры;

3. Ознакомление с устройством электродвигателей.

### **6. Охрана труда, санитария и гигиена, пожарная безопасность**

Основные положения законодательства по охране труда.

Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров, меры пожарной профилактики. Меры и средства пожаротушения.

Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током).

Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к рабочему месту слесаря по ремонту автомобилей. Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест. Правила личной гигиены. Требования к рабочей одежде. Факторы, влияющие на здоровье человека при выполнении слесарных работ. Понятия о профзаболеваниях.

*Лабораторно-практические работы*

1. Изучение инструкции по безопасности труда;

2. Изучение правил оказания первой помощи при травмах и поражении электрическим током.

### **7. Охрана окружающей среды**

Принципы рационального природопользования. Источники и виды загрязнений окружающей среды.

Законодательство в области охраны окружающей среды. Государственные мероприятия по охране окружающей среды. Административная и юридическая ответственность в области природопользования.

Основные сведения об этике поведения человека. Этика профессиональных отношений.

*Лабораторно-практическая работа*

Деловая игра: «Конфликтная ситуация».

## **Модуль 2 «Технология слесарных работ»**

### **1. Основы технологии слесарных работ.**

**Введение.** Инструктаж по ТБ и ПБ.

Общие сведения о технологическом процессе слесарной обработки. Виды слесарной обработки; технологическая документация; последовательность выполнения слесарных операций (изучение рабочего чертежа, подбор заготовки, выбор базовых поверхностей, определение последовательности обработки). Характер слесарных работ при ремонте автомобилей.

Организация рабочего места слесаря. Требования безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Основные виды слесарных работ.

*Разметка.* Инструмент и приспособления, применяемые при разметке. Разметка простых деталей по чертежу, шаблону и образцу. Пространственная разметка. Разметка осевых линий. Правила выполнения разметки.

*Рубка.* Инструмент и приспособления, применяемые при рубке заготовок из листового, полосового и пруткового материала; пазов, канавок. Правила и приемы выполнения слесарной операции. Правила заточки режущего инструмента; правила безопасности труда при работе на заточных станках.

Способы и средства контроля качества рубки. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Правка.* Инструмент и приспособления, применяемые при правке заготовок и изделий. Правила и приемы выполнения слесарной операции. Способы и средства контроля качества правки. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Гибка.* Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при гибке заготовок из полосового и листового материала; труб. Правила и приемы выполнения слесарной операции. Способы и средства контроля качества гибки. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Резка.* Инструмент и приспособления, применяемые при резке заготовок из полосового и листового материала; труб. Правила и приемы выполнения слесарной операции. Способы и

средства контроля качества резки. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Опиливание.* Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при опиливании поверхностей заготовок и деталей. Правила и приемы выполнения слесарной операции. Способы и средства контроля качества опиливания. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.* Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при сверлении, зенковании, зенкеровании и развертывании отверстий. Припуски на обработку. Последовательность и приемы обработки отверстий сверлением, зенкованием, зенкерованием и развертыванием. Способы и средства контроля качества обработанных отверстий. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Нарезание резьбы.* Основные виды резьбы. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при нарезании резьбы. Последовательность и приемы нарезания резьбы. Способы и средства контроля качества резьбы. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Распиливание и припасовка.* Оборудование, инструмент и приспособления для распиливания и припасовки проемов, пазов и отверстий. Правила и приемы выполнения, способы и средства контроля качества выполнения пригоночной слесарной операции.

*Шабрение.* Инструмент и приспособления для шабрения поверхностей. Шаберы, их конструкция и материал. Последовательность и правила подготовки поверхности для шабрения, применяемый инструмент и красящие составы. Припуски на обработку. Правила и приемы шабрения плоских, криволинейных и сопряженных поверхностей. Контроль качества обработанных поверхностей. Основные направления замены ручного труда при шабрении.

Притирка и доводка. Инструменты и приспособления, применяемые при притирке. Материалы, применяемые для притирки. Тепловые явления, возникающие при притирке, и их влияние на точность обработки. Виды притирки.

Правила и приемы выполнения притирки. Особенности притирки криволинейных поверхностей. Способы и средства контроля притирки. Общие сведения о процессе притирки на станках.

Доводка деталей. Назначение и применение. Правила и приемы доводки деталей. Способы и средства контроля доводки.

*Лабораторно-практические работы*

1. Чтение рабочих чертежей на выполнение слесарных операций;

2. Работа с инструкционно-технологическими картами на выполнение слесарных работ.

## **2. Технологический процесс слесарно-сборочных работ**

3.2.1 Понятие о технологическом процессе сборки, виды сборки, требования к подготовке деталей. Виды слесарно-сборочных работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Оборудование и приспособления, применяемые при слесарно-сборочных работах. Контрольно-измерительные инструменты. Механизация и автоматизация слесарно-сборочных работ в автомобильной промышленности. Средства механизации, грузоподъемные и транспортные устройства, используемые при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

3.2.2. Сборка неподвижных неразъемных соединений

Виды сборки неподвижных неразъемных соединений:

*Клепка.* Назначение и применение. Элементы заклепочных соединений. Выбор материала и формы заклепок, Ручные и механизированные инструменты, оборудование для выполнения заклепочных соединений. Правила и приемы выполнения клепки, способы и средства контроля качества заклепочного соединения. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Пайка.* Назначение и применение. Виды пайки. Подготовка поверхности к пайке. Лужение. Материалы и приспособления для лужения. Лужение поверхности погружением и растиранием. Материалы, инструменты и оборудование, применяемые при пайке. Правила и приемы выполнения пайки. Способы и средства контроля качества паяных соединений. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Сварка.* Подготовка поверхностей деталей под сварку. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при подготовке поверхностей деталей под сварку. Способы сборки соединений под сварку. Требования, предъявляемые к соединениям, и факторы, влияющие на качество сварного соединения.

*Склеивание.* Назначение и применение. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособление и инструменты, применяемые при склеивании деталей. Применяемые клеи. Приемы склеивания. Преимущества и недостатки соединений, собранных при помощи склеивания. Способы и средства контроля качества соединений.

*Запрессовка.* Назначение и применение. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при запрессовке деталей. Правила и приемы выполнения запрессовки. Способы и средства контроля качества соединений. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

Организация рабочего места и требования безопасности труда при сборке неподвижных неразъемных соединений.

### 3.3.4. Сборка неподвижных разъемных соединений

Виды сборки неподвижных разъемных соединений:

*Резьбовые соединения.* Технология сборки резьбовых соединений, применяемое оборудование, приспособления, ручной и механизированный инструмент. Требования, предъявляемые к сборке и затяжке резьбовых соединений. Факторы, влияющие на прочность резьбового соединения. Способы и средства контроля резьбовых соединений. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

*Шпоночные, шлицевые, штифтовые и клиновые соединения.*

Технология сборки шпоночных, шлицевых, штифтовых и шлицевых соединений, применяемый инструмент и приспособления. Требования, предъявляемые к сборке шпоночных, шлицевых штифтовых и клиновых соединений. Способы и средства контроля соединений. Возможные дефекты, способы их предупреждения и устранения.

Организация рабочего места, требования безопасности труда при сборке неподвижных разъемных соединений.

*Лабораторно-практические работы*

1. Ознакомление с технологической документацией, применяемой при слесарно-сборочных работах;
2. Чтение сборочных чертежей;
3. Работа с инструкционно-технологическими картами на выполнение сборочных работ.

### **3. Технология ремонта автомобилей**

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

Виды и способы ремонта автомобилей в автохозяйствах и в ремонтном предприятии.

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.

Общие сведения о технологии восстановительного ремонта автомобиля. Конструктивные, производственные и эксплуатационные дефекты. Виды износа деталей (механический, коррозионный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.

Основные технологические этапы 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:

двигателя, карбюратора, бензинового насоса, фильтра-отстойника, воздушного фильтра, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, дифференциала, рулевого механизма, тормозной системы, переднего моста, самосвального механизма, оперения, кабины и платформы. Анализ технологических и инструкционных карт на ремонт деталей, разборку и сборку узлов и агрегатов автомобилей.

Комплектование деталей для сборки. Хранение деталей.

*Зачетная работа.* Сборка деталей в агрегаты и сборка агрегатов автомобиля. Последовательность сборки.

### **Модуль 3 «Практическое обучение»**

**1.** Введение. Инструктаж «Правила безопасного труда, санитарии и гигиены, внутреннего распорядка в слесарной мастерской, мастерской по техническому обслуживанию и ремонту и автомобилей»

Ознакомление с нормами и правилами электробезопасности, со средствами защиты от поражения электрическим током;

Ознакомление с мерами по предупреждению пожаров, с противопожарным инвентарем, порядком хранения легковоспламеняющихся жидкостей, правилами пользования первичными средствами пожаротушения;

Ознакомление с мерами по предупреждению травматизма, правилами оказания первой помощи при травмах;

Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к рабочему месту, личной гигиене и рабочей одежде слесаря по ремонту автомобиля.

Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей работ, правила пользования ручным, механизированным и электроинструментом, приспособлениями и оборудованием при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и поражениях электрическим током.

#### **2. *Овладение навыками выполнения слесарно-сборочных работ***

Инструктаж по безопасности труда\*.

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

Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Инструктаж по безопасности труда проводится перед каждым новым видом слесарных работ, при работе на станках и с механизированным инструментом

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

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

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

Прорубание канавок при помощи канавочника.

Вырубание на плите заготовок различной конфигурация из листовой стали.

Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварочных конструкций механизированными инструментами. Заточка инструментов.

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

*Гибка металла.* Гибка полосовой стали под заданный угол.

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

Гибка кромок листовой стали вручную и с применением простейших гибочных приспособлений.

Гибка колец из проволоки и из полосовой стали.

Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

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

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

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

Опиливание параллельных плоских поверхностей, опиление поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них, Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусом и шаблоном.

Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых деталей, а также деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений.

Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов.

*Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.* Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке (при установлении заготовки и тисках, на столе, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.). Сверление сквозных отверстий по кондуктору, накладным шаблонам.

Сверление сквозных отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.п. Рассверливание отверстий. Сверление ручной дрелью.

Сверление с применением механизированных ручных инструментов.

Заправка режущих элементов сверл.

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

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

*Нарезание резьбы.* Ознакомление с резьбовыми и резьбонакатываемыми инструментами.

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

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

Распиливание по разметке проемов и отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, вращающихся напильников, шлифовальных кругов и др.

Обработка отверстий сложных контуров напильниками с применением механизированных инструментов и различных приспособлений. Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Упражнение в измерении микрометром.

Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

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

Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

*Притирка и доводка.* Проверка размеров деталей, подлежащих притирке.

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

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

*Клепка.* Подготовка инструментов и деталей к склеиванию. Разметка, сверление и зенкование отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки, заклепками с потайными и полу- круглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

*Пайка, лужение и склеивание.* Подготовка деталей к лужению и пайке.

Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение погружением и растиранием. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.

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

*Склеивание.* Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев.

Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

### **3. Овладение навыками разборки автомобиля**

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе разборки автомобиля.

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

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

Участие в разборке отдельных узлов, приборов и агрегатов автомобиля.

### **4. Овладение навыками ремонта автомобиля\***

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе ремонта автомобиля.

*Ремонт двигателя.* Разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей.

Ремонт блока цилиндров (смена шпилек, высверливание поврежденных болтов и шпилек, заделка трещин). Ремонт шатунно-поршневой группы.

Смена вкладышей шатунных и коренных подшипников. Ремонт газораспределительного механизма. Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания. Сборка двигателя.

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

*Ремонт трансмиссии.* Выполнение работ по ремонту элементов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста (снятие с автомобиля, разборка, сборка, ремонт и регулировка).

\* Работы выполняются в составе бригады либо под руководством мастера производственного обучения.

*Ремонт переднего моста.* Разборка моста. Ремонт рессор и амортизаторов.

Разборка передней независимой подвески, ремонт и замена изношенных деталей.

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

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

*Ремонт тормозной системы.* Разборка стояночной тормозной системы, привода и механизмов рабочей тормозной системы. Замена изношенных прокладок и деталей. Сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

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

### **5. Овладение навыками сборки автомобиля\***

Организация рабочего места и безопасность труда при сборке автомобиля.

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

Заправка автомобиля.

*Подведение итогов.* Контроль и учет знаний и умений. Тестирование. Выпускной экзамен.

## Методическое обеспечение программы

### Формы и методы работы:

- наглядные,
- словесные,
- практические.

### Форма проведения занятий:

- беседа,
- индивидуальная работа,
- работа в группе,
- игровые методы,
- конкурсы,
- метод групповой дискуссии.

### Техническое оснащение:

компьютер,  
медиаотека  
макеты деталей и механизмов автомобиля,  
действующие механизмы и агрегаты автомобиля  
Комплект плакатов «Устройство автомобиля ВАЗ 2108-2109»

## ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Нормативно-правовые основы разработки программы:*

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 );
5. «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ);
6. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (приложение к письму МОиН РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
7. Письмо Минобрнауки РФ от 14.12 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»)
8. Локальный акт ОО.

### **Литература для педагога**

1. Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов. - Ростов на Дону, «Феникс», 2013.
2. Автономов В.С. Введение в экономику, - М.: 2011.
3. Адашкин А.М. и др. Материаловедение (металлообработка) - М.: 2011.
4. Вахламов В.К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. — М.: 2012.
5. Вахламов В.К. Легковой автомобиль. Основы конструкции и технического обслуживания. - М.: 2014.
6. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: 2011.
7. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: 2012.

8. Зайцев С.А. и др. Д4опуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: 2002.
9. Кива А.А. Устройство и техническое обслуживание автомобилей: учебник водителя. - М.: 2004.
10. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. - М.: 2004.
11. Липсиц И.В. Введение в предпринимательство. - М.: 2001.
12. Пехальский А.П. Устройство автомобилей. - М.: 2006.
13. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело. - М.: 2002.
14. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. - М.: 2005.
15. Покровский Б.С. Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. - М.: 2007.
16. Покровский Б.С., Скакун В.А. Основы технологии сборочных работ. - М.: 2004.
17. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. - М.:2013.
18. Родичев В.А. Легковой автомобиль. - М.: 2010.
19. Скакун В.А. Комплект инструкционных карт по курсу «Общеслесарные работы». - М.: 2002.
20. Халдинов В.А. и др. Черчение (металлообработка). - М.: 2013.
21. Череданова Л.Н. Основы рыночной экономики и предпринимательства. - М.: 2012.
22. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения. - М.: 2014.

#### **Литература для обучающихся**

1. Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов. - М.: Издательство «Феникс», 2013
2. Вахламов В.К. Автомобили. Эксплуатационные свойства. — М.: 2012.
3. Пехальский А.П. Устройство автомобилей. - М.: 2006.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Основы технологии сборочных работ. - М.: 2004

