

Муниципальное автономное учреждение  
города Набережные Челны  
«Центр производственно-технического обеспечения муниципальных учреждений  
города»

УТВЕРЖДЕНО

протоколом педагогического совета  
от \_\_\_\_\_ 2016 г. № \_\_\_\_\_

Директор МАУ «ЦПТО МУГ»

\_\_\_\_\_ Р.Х. Хафизов

Введено приказом № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа элективного курса профессиональной направленности  
для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений

Профессия: Слесарь по ремонту автомобилей

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 138 часов

«Согласовано»

Директор МБОУ СОШ №18 с УИОП \_\_\_\_\_ Н.З.Гайнуллин

от \_\_\_\_\_ 2016г.

Рабочая программа элективного курса профессиональной направленности разработана на основе образовательной программы профессиональной подготовки по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС)

Организация-разработчик: МАУ «Центр производственно-технического обеспечения муниципальных учреждений города»

Разработчики:

Преподаватель высшей квалификационной категории МАУ «ЦПТО МУГ»  
Хисамова С.И..

Преподаватель первой квалификационной категории МАУ «ЦПТО МУГ»  
Константинов С.П.

Содержание	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессиональной подготовки.....	4
2. Общая характеристика .....	5
3. Личностные, метапредметные и предметные результаты.....	6
4. Учебный план.....	8
5. Тематический план учебного предмета: «Электротехника».....	9
6. Программа учебного предмета: «Электротехника».....	9
7. Тематический план учебного предмета: «Охрана труда».....	11
8. Программа учебного предмета: «Охрана труда».....	12
9. Тематический план учебного предмета: «Материаловедение» .....	14
10. Программа учебного предмета: «Материаловедение» .....	15
11. Тематический план учебного предмета: «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» .....	18
12. Программа учебного предмета: «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта».....	18
13. Критерии и нормы оценки.....	32
14. График проведения проверочных работ .....	34
15. Приложение .....	35

# 1. Паспорт рабочей программы профессиональной подготовки

## 1.1. Общие положения.

Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей разработана на основе:

- Закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 18511 Слесарь по ремонту автомобилей;

- Примерной образовательной программы и УМК профессиональной подготовки по рабочей профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей МО и Н РФ ФГАУ «Федеральный институт развития образования, 2011;

- Образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей МАУ «ЦПТО МУГ», 2016;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2014;

- Устава МАУ «Центр производственно-технического обеспечения муниципальных учреждений города»;

- Положения об оказании образовательных услуг в МАУ «Центр производственно-технического обеспечения муниципальных учреждений города»;

Рекомендуемое количество часов: 138 часов.

Учебно-методическое обеспечение:

Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Москва, Академия 2008 – 408с

Ламака. Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей, Москва, Академия, 2007 – 224с

Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М.: 1982. – 208 с.

Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.

Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.

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

Пузанков.А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. Москва, Академия, 2008

Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336с.

Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей, За рулем, 2010 – 256с

Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010г. № 555.

Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Москва, Академия 2008 – 544с

Комплект учебных плакатов по устройству автомобилей;

Дополнительные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Мультимедийные объекты:

<http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm> Слесарное дело

<http://metalthandling.ru> Слесарные работы

[http://fcior.edu.ru/Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](http://fcior.edu.ru/Федеральный_центр_информационно-образовательных_ресурсов) <http://avtomobil-1.ru/index.html> Устройство автомобиля в вопросах и ответах: состоит из обучающей части и

контрольных вопросов для проверки знаний.

[http://dvfokin.narod.ru/auto\\_uchebnik.htm](http://dvfokin.narod.ru/auto_uchebnik.htm) Устройство автомобиля

## 1.2. Требования к поступающим

На обучение по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей», принимаются учащиеся школ на старшей ступени обучения.

## 1.3. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по выполнению работ в качестве слесаря по ремонту автомобилей 2 разряда.

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций: 2 разряд.

## 1.4. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы 138 часов при очной форме профессиональной подготовки.

## 2. Общая характеристика:

В основе программы лежит системно - деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника: выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Объекты профессиональной деятельности выпускника: технологическое оборудование, инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств

## 2.2 Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ВПД 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки.

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве слесаря по ремонту автомобиля 2 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01 Электротехника

ОП.02 Охрана труда

ОП.03 Материаловедение

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей (соответственно ФГОС НПО)

Цель программы:

Дать учащимся представление о профессиях индустриально-технологического профиля, познакомить с устройством автомобиля, его техническом обслуживании и возможном устранении возникших неисправностей своими силами; оказать содействие в профессиональном самоопределении, вырабатывать способность самостоятельно ориентироваться в быстро изменяющемся мире, находить в нем место.

Задачи:

- раскрыть специфику труда слесаря по ремонту автомобилей;
- помочь учащимся выявить их склонности и интересы;
- расширить представление о мире профессий индустриально-технологического профиля, пробудить интерес к ним.
- формировать у учащихся ключевые компетентности: коммуникативную, информационно-технологическую, социально- правовую, предметную, в соответствии с профессиональной направленностью обучения;
- формировать у учащихся психологическую и интеллектуальную готовность к профессиональному и личностному самоопределению.

Программа рассчитана на 2 года обучения при 2-х часовой недельной разгрузке и включает изучение предметов: «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение» и профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта».

Данные предметы включают в себя изучение основ устройства автомобилей, требования правил охраны труда при выполнении слесарных работ, основные сведения о механизмах, деталях машин, устройство собираемых узлов. Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.

В ходе учебной практики (производственного обучения), учащиеся закрепляют теоретические знания и отрабатывают практические умения. Производственное обучение организуется на базе мастерских центра.

Программой предусмотрено проведение таких видов учебных занятий как: лекции, практикумы, практические занятия, тренинги, упражнения, дискуссии, зачёты, экскурсии.

Программа обеспечивает преемственность перехода учащихся от общетехнологического к профессиональному образованию, трудовой деятельности, непрерывному самообразованию.

2.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты:

2.3.1. Личностные результаты освоения программы должны отражать:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

4) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

5) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

7) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

2.3.2. Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-

следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое прочтение технологических схем, знаков, символов;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально, в парах и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие креативного мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### 2.3.3. Предметные результаты освоения программы:

обучающиеся должны иметь практический опыт:

-проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;

-выполнения ремонта деталей автомобиля;

-снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;

-использования диагностических приборов и технического оборудования;

-выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

-выполнять метрологическую проверку средств измерений;

-выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;

-снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;

-определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

-определять способы и средства ремонта;

-применять диагностические приборы и оборудование;

-использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;

-оформлять учетную документацию;

знать:

-средства метрологии, стандартизации и сертификации;

-основные методы обработки автомобильных деталей;

-устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;

-назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;

-технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов

-виды и методы ремонта;

-способы восстановления деталей.

### 3. Учебный план

профессиональной подготовки по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей»  
 Квалификация: слесарь по ремонту автомобилей – 2 разряд

Форма обучения – очная  
 Нормативный срок – 138 часов  
 2 часа в неделю

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Сроки обучения 2 года		Итого
		10 кл.	11 кл.	
1	2	3	4	5
	Обязательная часть циклов ОПОП	70	64	40
<b>I.</b>	<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>	12	8	20
1.1.	Электротехника	6	4	10
1.2.	Охрана труда	2	2	4
1.3.	Материаловедение	4	2	6
2.	Профессиональные модули	58	56	114
2.1.	Слесарное дело и технические измерения	20	2	36
2.2.	Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	38	54	72
	Консультации		2	2
	Квалификационный экзамен		2	2
	Всего:	70	68	138

### 4. Оценка качества подготовки

Оценка качества освоения рабочей программы по профессии Слесарь по ремонту автомобиля, включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

4.1. Текущий контроль знаний и итоговая аттестация проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин: «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение» и профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта».

Форма промежуточной и итоговой аттестации:

Промежуточная аттестация: (оценка) за полугодие и год.

Итоговая аттестация включает сдачу квалификационного экзамена или подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию профессионального модуля.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Программой итоговой аттестации.

Программа итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения и защиты выпускной квалификационной работы, разрабатывается аттестационной (квалификационной) комиссией и утверждается директором центра и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессионального модуля.

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



## 1.1. Паспорт программы учебного предмета «Электротехника»

Место предмета в структуре рабочей программы:

Общепрофессиональные дисциплины 1.1. «Электротехника».

Цели и задачи учебного предмета, требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения обучающийся должен:

уметь:

измерять параметры электрической цепи,

рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;

знать:

основные положения электротехники; методы расчета простых электрических цепей; принципы работы типовых электрических устройств;

меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

### Тематический план учебного предмета «Электротехника»

Объем учебного предмета: (10 часов)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		10 кл	11 кл.	итого
	Раздел 1.1. Электротехника. Электрические и магнитные цепи. Электротехнические устройства.	6	4	10
1.	Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Назначение и устройство генераторов.	1	-	2
2.	Принципиальная схема системы батарейного зажигания.	1	-	1
3.	Назначение, устройство, принцип действия, расположение приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении	1	-	1
4.	Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования.	1	2	2
5.	Ремонт приборов электрооборудования. Регулировка и замена изношенных деталей.	2	2	4
	Итого:	6	4	10

### Программа учебного предмета: «Электротехника»

Раздел 1. Электротехника. Электрические и магнитные цепи. Электротехнические устройства.

Сведения об электрическом поле, напряженности, потенциале, напряжении, проводниках и диэлектриках, электрической емкости и конденсаторах; понятия сопротивления, зависимости его от размеров материала и температуры, сверхпроводимости. Основы расчета электрических цепей постоянного тока: режим номинальный, рабочий, холостого хода, короткого замыкания; условные обозначения на схемах. Понятие о расчете цепей методом свертывания схем. Потеря напряжения и мощности в проводах. Выбор сечения проводов по условиям нагрева и потере напряжения. Выбор предохранителей. Понятие о нелинейных элементах в электрической цепи. Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля. Явление гистерезиса. Взаимодействие тока и магнитного поля. Использование явления электромагнитной индукции для получения ЭДС (понятие о генераторах). Вихревые токи. Потокосцепление. Индуктивность. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Величина и направление ЭДС самоиндукции. Основные понятия о переменном токе, его характеристиках и изображении. Векторные диаграммы, их обоснование. Активное сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока, сдвиг фаз между током и напряжением (без вывода формул). Последовательное соединение (неразветвленная цепь) с активным и реактивным элементами. Треугольники сопротивлений, напряжений, мощностей. Разветвленная цепь. Резонанс токов и напряжений в цепях переменного тока. Коэффициент мощности, его значение и способы повышения. Общие сведения об измерениях, физических величинах, единицах измерения, прямых и косвенных измерениях. Понятие о погрешности измерений, классах точности, классификации электроизмерительных приборов. Общее устройство механизмов и узлов электроизмерительных приборов, условные обозначения на шкалах. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерений. Измерение мощности и энергии. Схемы включения приборов. Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации.

Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

#### Условия реализации учебного предмета «Электротехника»

Требования к материально-техническому обеспечению:

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»: парты, стулья, классная доска, компьютерное автоматизированное рабочее место педагога, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект инструментов, комплект плакатов.

Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. Учебник. НПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.

Прошин В.М. Электротехника. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.

Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники – М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.

Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника. Учебник. М.:, Изд-во «Высшая школа» 2008 г.

Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебник. Изд-во «Феникс» 2007 г.

Дополнительные источники:

Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- Издательский центр «Академия», 2007 г.

Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2009 г.

Прошин В.М., Ярочкина Г.В. Сборник задач по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.

#### Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета:

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля по предмету создан фонд оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Электрические и магнитные цепи	<p>Умение правильно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и элементы электрических цепей на электрических схемах;</li> <li>- читать структурные и простые принципиальные электрические схемы.</li> </ul> <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li> <li>- свойств постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>- свойств магнитного поля.</li> </ul>	<p>Правильность чтения электрических схем;</p> <p>выполнения заданий по заданному алгоритму.</p> <p>Нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-экспертное оценивание выполнения лабораторных работ.</li> </ul>

Электротехнические устройства	Умение правильно: -использовать в работе электроизмерительные приборы; Знание: - устройства, принципа действия, правила включения в электрическую цепь, условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов; -устройства и принципа действия двигателей постоянного и переменного тока; -правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Правильность - выполнения заданий по заданному алгоритму; Нахождение - необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных работ.
-------------------------------	--	---	--

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## 1.2. Паспорт программы учебного предмета «Охрана труда»

Место дисциплины в структуре рабочей программы:

Общепрофессиональные дисциплины 1.2. «Охрана труда».

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности.

знать:

воздействие негативных факторов на человека;

правовые, нормативные и организационные основы охраны труда.

### Тематический план учебного предмета «Охрана труда»

Объем учебного предмета (6 часов)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		10 кл	11 кл.	итого
	Раздел 1.2. Охрана труда	2	2	4
1.	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	1	-	1
2.	Опасные и вредные производственные факторы	1	-	1
3.	Обеспечение безопасных условий труда	-	1	1
4.	Охрана окружающей среды от вредных воздействий автотранспорта	-	1	1
	Итого:	2	2	4

## Программа учебного предмета: «Охрана труда»

Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда. Основопологающие документы по охране труда. Правила и нормы охраны труда на автомобильном транспорте. Система стандартов по безопасности труда. Правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих. Воздействие негативных факторов на человека: их классификация. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Санитарно-гигиенические условия труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами. Методы и средства защиты: механизация производственных процессов и дистанционное управление. Защита от источников тепловых излучений. Средства индивидуальной защиты и личной гигиены. Требования к территориям. Требования к вентиляции, отоплению и освещению производственных помещений автотранспортных предприятий. Производственный травматизм и профессиональные заболевания, предупреждение. Основные причины производственного травматизма и профзаболеваний. Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Безопасность труда при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей. Требования безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей. Меры безопасности при использовании антифриза, смазочных материалов. Применение и хранение ветоши. Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами. Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Безопасность труда при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей. Требования безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей. Меры безопасности при использовании антифриза, смазочных материалов. Применение и хранение ветоши. Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами. Законодательство об охране окружающей среды. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий. Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при технической эксплуатации автотранспортных средств. Снижение токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей, их нормы. Очистка сточных вод в автотранспортных предприятиях. Снижение внешнего шума.

### Условия реализации учебного предмета «Охрана труда»

Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета «Охрана труда»: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, плакаты по охране труда.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

В.С.Кланица. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательство «Академия», 2010. – 176 с.

Типовая инструкция по охране труда для слесарей по ремонту и техническому обслуживанию автомобиля ИОТ -08- 2010.

Дополнительные источники:

Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко, А.В.Ефимова. Эксплуатация автомобилей и охрана труда на автотранспорте: Учебник для учащихся проф.лицеев, училищ, колледжей. Под ред. А.С. Трофименко. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 384 с.

<http://bibliotekar.ru/auto-uchebnik/63.htm> Охрана труда на автомобильном транспорте

### Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета: «Охрана труда»

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля по предмету создан фонд оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда	<p>Умение правильно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания правовых норм на практике</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии</li> <li>- виды ответственности за нарушение охраны труда.</li> </ul>	Правильность изложения терминов и определений, основных понятий безопасности труда.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование
Опасные и вредные производственные факторы	<p>Умение правильно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воздействие негативных факторов на человека;</li> <li>- виды производственных травм и профессиональных заболевания;</li> <li>- порядок расследования несчастных случаев на производстве</li> </ul>	Правильность изложения правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование
Обеспечение безопасных условий труда	<p>Умение правильно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>-обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические требования к системам автотранспортных средств;</li> <li>- требования к оборудованию, инструментам и приспособлениям;</li> <li>- требования безопасности при работе с эксплуатационными материалами.</li> <li>- меры безопасности при использовании баллонов, наполненных сжиженным или сжатым газом.</li> <li>- способы и технические средства защиты от поражения электрическим током;</li> <li>- правила пожарной безопасности;</li> <li>- виды инструктажей по технике безопасности</li> </ul>	Правильность изложения правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на предприятиях АТП.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование

Охрана окружающей среды от вредных воздействий автотранспорта	Умение правильно: - применять методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; - обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Знать: - основные мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий; - виды ответственности за загрязнение окружающей среды.	Правильность изложения знаний основных мероприятий по вопросам экологии транспортно-экологического комплекса	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование
---	---	--	--

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### 1. 3. Паспорт программы учебного предмета «Материаловедение»

Место дисциплины в структуре рабочей программы:

Общепрофессиональные дисциплины 1.3. Материаловедение.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения предмета обучающийся должен:

уметь:

выбирать материалы для профессиональной деятельности; определять основные свойства материалов по маркам;

знать:

основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

Тематический план учебного предмета

#### Тематический план учебного предмета «Материаловедение»

Объем учебного предмета: 6 часов

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		10 кл.	11 кл.	итого
	Раздел 1.3. Материаловедение	4	2	6
1.	Сведения о металлах и сплавах	2	-	2
2.	Цветные металлы и сплавы	2	-	2
3.	Неметаллические материалы	-	2	2
	Итого:	4	2	6

## Программа учебного предмета: «Материаловедение»

Классификация металлов. Плавение и кристаллизация металлов и сплавов. Влияние примесей и других факторов на процесс кристаллизации. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграммы состояния двойных сплавов. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Коррозия металлов. Виды коррозии. Факторы, влияющие на процесс коррозии. Методы защиты металлов от коррозии. Железо и его свойства. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: аустенит, феррит, перлит, цементит, ледебурит. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Углеродистые стали и их свойства. Влияние посторонних примесей на свойство углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Влияние графитовых включений и структуры на механические свойства чугуна. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны. Сплавы цветных металлов. Медь, ее свойства. Сплавы на медной основе, их свойства, маркировка и применение. Легкие сплавы. Алюминиевые сплавы на основе титана. Свойства, маркировка и применение легких сплавов. Антифрикционные сплавы. Баббиты, бронзы и чугуны. Требования, предъявляемые к подшипниковым сплавам. Порошковые материалы. Технология получения порошков. Классификация порошковых сплавов. Применение порошковых сплавов в машиностроение и ремонтном производстве. Классификация, маркировка и применение металллокерамических порошковых сплавов. Абразивные материалы: общие сведения, абразивный инструмент. Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве. Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства. Краткие сведения о нефти и получению из нее автомобильных топлив, виды топлива. Автомобильные масла: виды, классификация, назначение. Автомобильные пластические смазки: место пластичных смазок в организации технического обслуживания автомобиля. Назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства. Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода. Автомобильные специальные жидкости. Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов. Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них. Способы получения, строения и классификация лакокрасочных покрытий. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Свойства резины. Основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в зависимости от температуры. Изменения свойств резины в процессе строения. Изменения свойств резины от контакта с жидкостями.

### Условия реализации учебного предмета: «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета «Материаловедение»: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, учебно-наглядные пособия: объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов: стали, чугуна, цветных металлов и сплавов.

Информационное обеспечение обучения

Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Моряков О.С. *Материаловедение: Учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 236 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Соколова Е.Н. *Материаловедение. Рабочая тетрадь.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

Заплатин В.С. *Справочное пособие по материаловедению.* – ОИЦ «Академия», 2007. -220с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Давыдова И.С., Максина Е.Л. *Материаловедение. Учебное пособие.*- ИНФРА-М, Издательский дом, РИОР, 2008 г.

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета: «Материаловедение»

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля по предмету создан фонд оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Сведения о металлах и сплавах	Умение правильно -пользоваться справочными таблицами для определения свойств; -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знание -основных свойств и классификации, наименования, маркировки, свойств чугуна и стали; -основных сведений о металлах и сплавах.	Правильность -использования физико-химических методов; -выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности. Нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.
Цветные металлы и сплавы	Умение правильно -пользоваться справочными таблицами для определения свойств цветных металлов и их сплавов; -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знание -основных свойств и классификации, наименования, маркировки, цветных металлов и их сплавов.	Правильность -выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности. Нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.
Неметаллические материалы	Умение правильно - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов. - определять основные свойства материалов по маркам; -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. Знание -наименования, маркировок, основных свойств, классификацию, характеристики, физико-механические (химические) свойства материалов для осуществления профессиональной деятельности.	Правильность -выполнения механических испытаний; -использования физико-химических методов; -выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности. Нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.



Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## 1. Программа профессионального модуля Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей программы профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» в части освоения основного вида деятельности (ВПД): по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта (ПК):

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей».

Уровень образования: основное и незаконченное общее образование

Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся должен:

иметь практический опыт:

проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;

выполнения ремонта деталей автомобиля;

снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;

использования диагностических приборов и технического оборудования;

выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

выполнять метрологическую проверку средств измерений;

выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;

снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;

определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

определять способы и средства ремонта;

применять диагностические приборы и оборудование;

использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;

оформлять учетную документацию;

знать:

средства метрологии, стандартизации и сертификации;

основные методы обработки автомобильных деталей;

устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;

назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;

технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов

виды и методы ремонта;

способы восстановления деталей.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:  
114 часов.

2. Тематический план профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»  
Объем учебного предмета (114 часов)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		10 кл	11 кл.	итого
	Раздел 1. Профессиональные модули. Слесарное дело и технические измерения.	10	2	12
1.1.	Технологический процесс слесарной обработки	4	-	4
1.2.	Допуски, посадки и технические измерения.	2	-	2
1.3.	Основы слесарной обработки	4	2	6
	Раздел 2. Изучение устройства автомобилей Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	14	18	32
2.1.	Классификация и общее устройство автомобилей	2	-	2
2.2.	Двигатель	8	-	8
2.3.	Электрооборудование	4	-	4
2.4.	Трансмиссия	-	6	6
2.5.	Ходовая часть и рулевое управление	-	4	4
2.6.	Тормозные системы	-	4	4
2.7.	Системы активной и пассивной безопасности	-	2	2
2.8.	Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.	-	2	2
	Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	34	36	70
3.1.	Система технического обслуживания и ремонт автомобиля	2	2	4
3.2.	Технология и организация обслуживания и ремонта автомобиля	2	2	4
3.3.	Техническое обслуживание и ремонт двигателя	24	-	24
3.4.	Техническое обслуживание и ремонт шасси	-	24	24
3.5.	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	6	-	6
3.6.	Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин	-	4	4
3.7.	Сборка и обкатка автомобиля	-	4	4
	Итого:	58	56	114

Программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Раздел 1. Профессиональные модули. Слесарное дело и технические измерения.

Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки:

Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки. Выбор режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. *Организация рабочего места слесаря:* устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах.

Основы технических измерений

Тема 1.2. Допуски, посадки и технические измерения:

Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Щупы. Специальные средства измерения. Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Стандартизация. Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадки. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества. Волнистость и шероховатость поверхностей. Основные

параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.

Общая характеристика слесарных работ.

Тема 1.3. Основы слесарной обработки:

Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею. Приемы резки различных заготовок.

Механическая ножовка. Резка металла ножницами. Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опиловочных работ. Понятие о шабрении.

Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения. Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.

Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка. Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения. Общие сведения о слесарно-сборочных работах.

Практические занятия:

- измерение деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами;
- приобретение навыков правки и гибки металлов;
- приобретение навыков слесарной обработки отверстий;
- приобретение навыков нарезания резьбы

Раздел 2. Изучение устройства автомобилей. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Тема 2.1. Классификация и общее устройство автомобилей:

Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.

Тема 2.2. Двигатель:

Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания:

назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора. Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля. Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о

моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация. Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.

Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях.

Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа.

Лабораторные работы:

- Изучение устройства и работы механизмов и рабочих систем двигателя: кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем охлаждения, смазки, питания.

Тема 2.3. Электрооборудование:

Источники тока: применение, назначение, устройство. Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года. Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.

Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы.

Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.

Дополнительное электрооборудование: назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия.

Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы.

Лабораторные работы:

-Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.

Тема 2.4. Трансмиссия

Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.

Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение.

Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.

Лабораторные работы:

- Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их проводов.

- Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач, синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей;

- Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих мостов изучаемых автомобилей.

Тема 2.5. Ходовая часть и рулевое управление:

Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля.

Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес.

Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент.

Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес.

Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.

Лабораторные работы:

Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней и балансирной подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.

Тема 2.6. Тормозные системы:

Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.

Лабораторные работы:

Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, механизмов, соединений и деталей на легковых и грузовых автомобилях. Определение мест регулировок и точек смазки. Устройство и работа стояночного тормоза с ручным приводом и порядок его регулировки.

Тема 2.7. Системы активной и пассивной безопасности:

Виды, назначение, систем влияющие на активную безопасность: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости. назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.

Тема 2.8. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.

Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.

Выполнение работ по устройству автомобиля:

- полная или частичная разборка машины или сборочных единиц;
- изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих, частей и сборочных единиц машин, их смазывание и охлаждение;
- изучение эксплуатационных регулировок, технологических схем работы;
- изучение содержания технических обслуживаний, обеспечивающих нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;
- изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения;
- сборка составных частей и машины в целом.

Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля:

Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности. Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность. Система

средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.

Тема 3.2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля.

Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования.

Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины. Перспективные методы и средства диагностирования.

Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Разборка машин и сборочных единиц: технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин. Технологическая последовательность разборки кузовов. Очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Безопасность труда. Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации. Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц. Способы восстановления посадок. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей. Безопасность труда. Слесарно-механические способы ремонта деталей: цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей. Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами. Сборка типичных сопряжений (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций. Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и уплотнений. Оборудование и приспособление, технологическая документация на сборку машин. Балансировка. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование. Восстановление посадок регулировкой. Выполнение центровочных работ при сборке.

Практические занятия:

- подбор измерительного инструмента и оборудования для геометрии основания кузова. Замер изношенных поверхностей типовых деталей. Сопоставление полученных данных с допустимыми величинами технических требований на дефектацию. Составление ведомости дефектов. Определение остаточного ресурса детали. Подбор основных деталей кузова по размерам и весовым группам;

- подготовка приспособлений, инструмента и деталей к сборке. Сборка резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых и конусных соединений. Установка подшипников и сальников на вал и в гнезда. Регулирование зазоров в конических подшипниках и зубчатых колесах. Статическая и динамическая балансировка.

Тема 3.3 Техническое обслуживание и ремонт двигателя

Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния двигателя по внешним признакам,

частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя. Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании.

Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффекта от его использования. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).

Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма: характерные неисправности, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения: характерные неисправности механизма, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт системы охлаждения: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт смазочной системы: характерные неисправности системы, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт систем питания: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Сборка, обкатка и испытание двигателей. Безопасность труда.

Практические занятия:

- Проверка технического состояния двигателя по внешним признакам и щитковым прибором.

Проверка состояния зазоров в клапанном механизме. Регулировка клапанов. Проверка технического состояния систем охлаждения и смазочной системы по внешним признакам. Проверка состояния топливных насосов.

Тема 3.4. Техническое обслуживание и ремонт шасси

Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния трансмиссии. Определение остаточного ресурса. Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.

Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части. Типичные неисправности деталей валов, осей, ступиц, зубчатых колес и шин, Способы их определения. Технология текущего ремонта валов, осей ступиц, зубчатых колес и т.п. Технические условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения специальных заготовок конструктивных элементов (резьбовых, шлицевых и т.п.) деталей при ремонте.

Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления. Характерные неисправности сборочных единиц сцепления, тормоза и рулевого управления, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные допустимые и предельные параметры состояния. Техническое обслуживание сцепления и тормозов (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы (повреждения) типичных деталей, способы их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта типичных деталей сцепления, тормозов, рулевого управления; технические требования на их ремонт. Особенности сборки и испытания сборочных единиц. Контроль качества. Оборудование, приспособления и инструмент.

Практические работы:

- Проверка технического состояния сцепления, тормозов, и рулевого управления по внешним признакам. Техническое обслуживание и регулировка;

Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования:

Техническое обслуживание: виды, периодичность. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Правила работы с электролитом. Техническое обслуживание генераторных установок, стартеров, системы зажигания, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации и дополнительного электрооборудования: типичные неисправности, их признаки и причины, способы устранения. Ремонт электрооборудования: виды, технологический процесс ремонта. Ремонт: генераторов, реле-регуляторов и регуляторов напряжения, стартеров, аппаратов зажигания: сборка и испытание. Ремонт контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования. Оборудование, приборы и инструмент. Безопасность труда.

Практические работы:

- Проверка технического состояния аккумуляторной батареи, генератора, стартера, сборочных единиц электрооборудования и щитовых приборов. Изучение устройства прибора для

диагностирования и стенда для испытания электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования.

Тема 3.6. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин.

Периодичность технического обслуживания кузовов, кабин: ЕТО, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрыты и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными материалами. Смазочные, крепежные и регулировочные работы (оси петель дверей, капота, оси ограничителей открывания дверей, трос привода, замок капота, стеклоподъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.). Безопасность труда.

Практические работы: Проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 кузовов, кабин. Обработка низа кузова противокоррозионными материалами. Проведение смазочных, крепежных и регулировочных работ.

Тема 3.7. Сборка и обкатка автомобиля

Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочно-регулирующих и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов.

Учебная практика

Виды работ:

Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей:

Ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей;

Ознакомление с технической документацией проведения технического обслуживания автомобилей

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

Первое техническое обслуживание (ТО-1): выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей, проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное

Второе техническое обслуживание (ТО-2): выполнение первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.



## Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта в качестве слесаря по ремонту автомобилей 2 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК).

№ п/п	Наименование результата обучения
1.	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
2.	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
3.	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
4.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.
5.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
6.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
7.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
8.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
9.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
10.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
11.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## Условия реализации профессионального модуля

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство, техническое обслуживание и ремонт»: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Слесарная мастерская»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия по обработке деталей, верстаки (верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, заготовки, инструмент: измерительный, поверочный и разметочный; для ручных работ; для обработки резанием, приспособления и принадлежности).

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест «Устройство автомобиля»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, стенды для разборки и сборки различных агрегатов, верстак с поворотными тисками, подставки под агрегаты, столы монтажные, столик передвижной набор измерительных инструментов, агрегаты, сборочные единицы, механизмы.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Техническое обслуживание и ремонт»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, интерактивная доска, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, учебно-наглядные пособия, инструкционные карты, технологическая документация, учебная и справочная литература, средства информации, станки, заготовки, набор измерительных инструментов, узлы и агрегаты автомобилей.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Москва, Академия 2008 – 408с

Ламака. Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей, Москва, Академия, 2007 – 224с

Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М.: 1982. – 208 с.

Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.

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

Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.

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

Пузанков.А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. Москва, Академия, 2008

Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336с.

Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей, За рулем, 2010 – 256с

Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2010г. № 555.

Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Москва, Академия 2008 – 544с

Комплект учебных плакатов по устройству автомобилей;

Дополнительные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Бориллов А.Б. Диагностика технического состояния автомобиля, практикум контролера технического состояния автотранспортных средств, Ростов на Дону, Феникс, 2008 – 205с

Мультимедийные объекты:

<http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm> Слесарное дело

<http://metalhandling.ru> Слесарные работы

[http://fcior.edu.ru/Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](http://fcior.edu.ru/Федеральный_центр_информационно-образовательных_ресурсов) <http://avtomobil-1.ru/index.html> Устройство автомобиля в вопросах и ответах: состоит из обучающей части и контрольных вопросов для проверки знаний.

[http://dvfokin.narod.ru/auto\\_uchebnik.htm](http://dvfokin.narod.ru/auto_uchebnik.htm) Устройство автомобиля

#### Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 2 часа.

Обучающиеся знакомятся с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения учебной (производственной) практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение».

Реализация программы модуля предполагает концентрированную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в учебно-производственной мастерской «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение междисциплинарных курсов «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и учебной практики.

Результаты прохождения учебной (производственной) практики по модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего дифференцированного зачёта, как комплексной оценки выполнения обучающих зачётных мероприятий по модулю.

#### Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»,
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов «Слесарное дело и технические измерения», «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей», а также общепрофессиональных дисциплин «Электротехники», «Охраны труда», «Материаловедения».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля  
(вида профессиональной деятельности)

МАУ «ЦПТО МУГ», реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарным курсам «Слесарное дело и технические измерения», «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются центром и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля в центре созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений. Слесарное дело и технические измерения			
Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки Тема 1.2. Допуски, посадки и технические измерения. Тема 1.3. Основы слесарной обработки	ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию Обеспечивать безопасное выполнение слесарных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам; Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам определять предельные отклонения размеров по стандартам, согласно технической документации. Выполнять общеслесарные работы. Обеспечивать безопасное выполнение слесарных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Знание: - средств метрологии, стандартизации и сертификации; - систем допусков и посадок; -квалитетов и параметров шероховатости; -основ взаимозаменяемости. - основ слесарной обработки	Текущий контроль: -проверочные работы по теме; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения практических работ.

		<p>Правильность выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ; -выполнения расчетов величин предельных размеров и допусков; Правильность выполнения слесарных работ; определения характера сопряжения и предельных отклонений размеров по стандартам, технической документации.</p> <p>Своевременность контроля над качеством выполненных работ.</p> <p>Точность исполнения правил безопасности труда.</p>	
<p>Раздел 2. Изучение устройства автомобилей Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</p>			
<p>Тема 2.1. Классификация и общее устройство автомобилей Тема 2.2. Двигатель Тема 2.3. Электрооборудование Тема 2.4. Трансмиссия Тема 2.5. Ходовая часть и рулевое управление</p>	<p>ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности Снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля. Определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту.</p>	<p>Знание: устройства и назначения узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правил сборки автомобилей; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования</p>	<p>Текущий контроль: -проверочные работы по теме; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>

<p>Тема 2.6. Тормозные системы Тема 2.7. Системы активной и пассивной безопасности Тема 2.8. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.</p>		<p>Правильность: Снятия и установки агрегатов и узлов изучаемых автомобилей. Определения неисправностей и способы их устранения. Своевременность контроля над качеством выполненных работ. Точность исполнения правил безопасности труда.</p>	
<p>Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</p>			
<p>Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля Тема 3.2. Технология и организация обслуживания и ремонта автомобиля Тема 3.3 Техническое обслуживание и ремонт двигателя Тема 3.4. Техническое обслуживание и ремонт шасси Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования Тема 3.6. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин Тема 3.7. Сборка и обкатка автомобиля</p>	<p>ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию. Определять и устранять неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей. Ремонтировать двигатели всех типов. Выполнять работы по ремонту, сборке легковых автомобилей. Проводить техническое обслуживание: резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разбирать агрегаты и электрооборудование автомобилей. Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей на стенде. Выявлять и устранять дефекты.</p>	<p>Знание: основных методов обработки автомобильных деталей; устройства и конструктивных особенностей обслуживаемых автомобилей; назначения и взаимодействия основных узлов ремонтируемых автомобилей; технических условий регулировки и испытания отдельных механизмов виды и методы ремонта; способы восстановления деталей.  Правильность определения неисправностей и объемы работ по их устранению и ремонту; определения способов и средств ремонта; применения диагностических приборов и оборудования; использования специального инструмента, приборов, оборудования; оформления учетной документации Своевременность Оформления отчетной документации по техническому обслуживанию Своевременность контроля над качеством выполненных работ. Точность исполнения правил безопасности труда.</p>	<p>Текущий контроль: -проверочные работы по теме; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения практических работ.</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения рабочей программы на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, при проведении учебно-воспитательных мероприятиях профессиональной направленности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Применение методов и способов решения профессиональных задач при организации рабочего места, выполнении производственных задач и решении экстремальных ситуаций. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения рабочей программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы при управлении и ремонте автомобиля.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения рабочей программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения рабочей программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и точность использования различных программных обеспечений и специализированных программных приложений для качественного выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка использования обучаемым информационных технологий в процессе освоения рабочей программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения рабочей программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, а также при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Соблюдение правил внутреннего распорядка центра. Ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний. Соблюдение техники безопасности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных учебных предметов, так и всей рабочей программы в целом.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
76-89% %	хорошо
66-75% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

При выполнении письменной контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

Критерии оценок при выполнении практических заданий:

«5» – работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

«4» – работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения;

«3» – работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца (если не было на то установки); оформлено небрежно или не закончено в срок;

«2» – ученик самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.



### Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю квалификационный экзамен или защита квалификационной работы

К выпускным квалификационным экзаменам по профессии допускаются выпускники:

- выполнившие все требования к минимуму содержания и уровню подготовки по профессиональной рабочей программе и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные базисным учебным планом;
- прошедшие все виды учебной (производственной) (по профилю специальности) практики.

**ГРАФИК**  
 проведения контрольных и проверочных работ  
 по элективному курсу профессиональной направленности «Слесарь по ремонту автомобилей»  
 учащихся 10 классов (первый год обучения)  
 на 2016-2017 учебный год

№ п/п	Вид работы	Тема	Дата
1.	Зачёт	Материаловедение, технические измерения	21.09
2.	Проверочная работа	Общее устройство автомобиля	26.10
3.	Зачет	Общее устройство двигателя	23.11
4.	Проверочная работа	Устройство, техническое обслуживание и ремонт двигателя	21.12
5.	Зачёт	Электрооборудование автомобиля	25.04

**ГРАФИК**  
 проведения контрольных и проверочных работ  
 по элективному курсу профессиональной направленности «Слесарь по ремонту автомобилей»  
 учащихся 11 классов  
 (второй год обучения)  
 на 2016-2017 учебный год

№ п/п	Вид работы	Тема	Дата
1.	Зачёт	Механизмы трансмиссии автомобиля	26.10
2.	Проверочная работа	Тормозная система автомобиля. ТО, ремонт.	30.11
3.	Зачёт	Рулевое управление автомобиля. ТО, ремонт.	21.12
2.	Проверочная работа	Назначение, устройство и работа зависимой подвески автомобиля.	14.03
3.	Зачет	Назначение электрооборудования автомобиля. Охрана труда при обслуживании электрооборудования.	25.04
6.	Комплексный зачет	Работы, выполняемые при техническом обслуживании автомобиля (ТО-1,ТО-2). Охрана труда при выполнении слесарных работ.	23.05

Вопросы к контрольным работам, зачетам: (10 класс)

- 1.Общее устройство автомобиля.
- 2.Классификация автомобильных двигателей.
- 3.Общее устройство двигателя. Охрана труда при снятии двигателя с автомобиля.
- 4.Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.
- 5.Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
- 6.Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.
- 7.Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма ВАЗ-2107.
- 8.Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.
- 9.Принцип работы простейшего карбюратора.
- 10.Назначение, устройство, работа системы охлаждения. Охрана труда при обращении с низкозамерзающими жидкостями.
- 11.Работы, выполняемые при техническом обслуживании механизма газораспределения автомобиля ВАЗ «ПРИОРА». Назначение гидрокомпенсатора.
- 12.Охлаждающие жидкости. Низкозамерзающие жидкости. Охрана труда при обращении с низкозамерзающими жидкостями.
- 13.Назначение, устройство. Принцип действия термостата в системе охлаждения двигателя.
- 14.Марки масел для двигателей, их основные свойства. Охрана труда при замене масла в системе смазки двигателя.
- 15.Устройство карданной передачи ВАЗ 2107.
- 16.Марки бензина и их свойства. Охрана труда при работе с этилированным бензином.
- 17.Назначение, устройство и работа системы питания инжекторного двигателя. Охрана труда и противопожарная безопасность при обслуживании системы питания двигателя.
- 18.Назначение, устройство аккумуляторной батареи. Охрана труда при работе с аккумуляторной батареей.
- 19.Назначение, устройство бесконтактной системы зажигания двигателя. Охрана труда при обслуживании системы зажигания.
- 20.Назначение, устройство и техническое обслуживание прерывателя-распределителя.
- 21.Назначение, устройство катушки зажигания.

Материаловедение, технические измерения:

- 1.Что называется сталью? Общая классификация сталей.
- 2.Процентное содержание углерода в стали.
- 3.Что называется чугуном? Виды чугунов.
- 4.Процентное содержание углерода в чугуне. Расшифровать марки СЧ15, ВЧ80, КЧ37-12.
- 5.Марки серого чугуна. Расшифровать марку СЧ-45.
- 6.Ковкий чугун. Расшифровать марку КЧ37-12.
- 7.Неметаллические материалы, применяемые в автомобилестроении.
- 8.Перечислить методы испытания на твердость.
- 9.Твердые сплавы. Расшифровать марки ВК3,Т6К8,ТТ18К3.
- 10.Что называется посадкой. Виды посадок.
- 11.Что называется допуском?
- 12.Ковкий чугун. Расшифровать марки КЧ 18-2, ВЧ-60.
- 13.Посадки с натягом.
- 14.Чтение рабочего чертежа.
- 15.Переходные посадки.
- 16.Перечислить механические свойства материалов.
- 17.Что называется допуском?
- 18.Сплавы меди и алюминия.
- 19.Виды термической обработки. Назначение термической обработки.
- 20.Виды химико-термической обработки. Назначение химико-термической обработки.

21. Чтение сборочного чертежа.
22. Чтение рабочего чертежа.
23. Легированные стали. Расшифровать 18ХГТ, ХВГ.
24. Алюминиевые сплавы и их применение.
25. Испытания деталей на твердость.

Вопросы к контрольным работам, зачетам: (11 класс)

1. Назначение, устройство, принцип работы тормозной системы. Рабочая тормозная система с АБС.
2. Неисправности тормозной системы. Методы их устранения. Охрана труда при обслуживании тормозной системы.
3. Назначение, устройство, принцип работы синхронизатора коробки перемены передач.
4. Устройство рулевого управления ЛАДА «ГРАНТА»
5. Назначение и устройство механизмов трансмиссии переднеприводного автомобиля.
6. Назначение, общее устройство, принцип работы гидравлического усилителя руля.
7. Признаки, причины, способы устранения неисправностей однодискового механизма сцепления.
8. Назначение, устройство рулевого механизма ВАЗ-2107.
9. Назначение, устройство, принцип работы стояночной тормозной системы.
10. Техническое обслуживание карданной и главной передач.
11. Типы подвесок. Назначение подвесок.
12. Марки масел для смазки главных передач. Охрана труда при замене масла в главной передаче.
13. Назначение главной передачи, ее виды, устройство, принцип работы.
14. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя.
15. Назначение, устройство и работа дифференциала.
16. Назначение, устройство и принцип работы стартера.
17. Возможные неисправности сцепления, их причины и методы устранения.
18. Общее устройство коробки перемены передач автомобиля. Принцип работы АКП.
19. Возможные неисправности тормозной системы, их причины и методы устранения. Охрана труда при обслуживании тормозной системы.
20. Назначение, устройство и работа генератора переменного тока. Натяжение ремня привода генератора.
21. Назначение, устройство и работа зависимой подвески автомобиля.
22. Привод сцепления, его типы. Охрана труда при прокачке гидравлической системы привода.
23. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки.
24. Работы, выполняемые при техническом обслуживании автомобиля (ТО-1, ТО-2). Охрана труда при выполнении слесарных работ.
25. Назначение, устройство и работа шарниров равных угловых скоростей (ШРУС).
26. Устройство и принцип работы рулевого управления с электроусилителем автомобиля ЛАДА «КАЛИНА».
27. Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании автомобиля.

Экзаменационные билеты:

Билет №1

1. Общее устройство автомобиля.
2. Назначение, устройство, принцип работы тормозной системы. Рабочая тормозная система с АБС.
3. Что называется сталью? Общая классификация сталей.

Билет №2

1. Классификация автомобильных двигателей.

2. Неисправности тормозной системы. Методы их устранения.

Охрана труда при обслуживании тормозной системы.

3. Процентное содержание углерода в стали.

Билет №3

1. Общее устройство двигателя. Охрана труда при снятии двигателя с автомобиля.

2. Назначение, устройство, принцип работы синхронизатора коробки перемены передач.

3. Что называется чугуном? Виды чугунов.

Билет №4

1. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.

2. Устройство рулевого управления ЛАДА «ГРАНТА».

3. Процентное содержание углерода в чугуне. Расшифровать марки СЧ15, ВЧ80, КЧ37-12.

Билет №5

1. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.

2. Назначение и устройство механизмов трансмиссии переднеприводного автомобиля.

3. Марки серого чугуна. Расшифровать СЧ-45.

Билет №6

1. Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.

2. Назначение, общее устройство, принцип работы гидравлического усилителя руля.

3. Ковкий чугун. Расшифровать марку КЧ37-12.

Билет №7

1. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма ВАЗ-2107.

2. Признаки, причины, способы устранения неисправностей однодискового механизма сцепления.

3. Неметаллические материалы, применяемые в автомобилестроении.

Билет №8

1. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма.

Их признаки, причины, способы устранения.

2. Назначение, устройство рулевого механизма ВАЗ-2107.

3. Перечислить методы испытания на твердость.

Билет №9

1. Принцип работы простейшего карбюратора.

2. Назначение, устройство, принцип работы стояночной тормозной системы.

3. Твердые сплавы. Расшифровать марки ВК3, Т6К8, ТТ18К3.

Билет №10

1. Назначение, устройство, работа системы охлаждения. Охрана труда при обращении с низкозамерзающими жидкостями.

2. Техническое обслуживание карданной и главной передач.

3. Что называется посадкой. Виды посадок.

Билет №11

1. Работы, выполняемые при техническом обслуживании механизма газораспределения автомобиля ЛАДА «ПРИОРА». Назначение гидрокомпенсатора.

2. Неисправности системы смазки. Способы устранения неисправностей. Охрана труда при ремонте системы смазки.

3. Что называется допуском?

Билет №12

1. Охлаждающие жидкости. Низкозамерзающие жидкости. Охрана труда при обращении с низкозамерзающими жидкостями.

2. Типы подвесок. Назначение подвесок.

3. Ковкий чугун. Расшифровать марки КЧ 18-2, ВЧ-60.

Билет №13

1. Назначение, устройство. Принцип действия термостата в системе охлаждения двигателя.
2. Марки масел для смазки главных передач. Охрана труда при замене масла в главной передаче.
3. Посадки с натягом.

Билет №14

1. Марки масел для двигателей, их основные свойства. Охрана труда при замене масла в системе смазки двигателя.
2. Назначение главной передачи, ее виды, устройство, принцип работы.
3. Чтение рабочего чертежа.

Билет №15

1. Устройство карданной передачи ВАЗ 2107.
2. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя.
3. Переходные посадки.

Билет №16

1. Марки бензина и их свойства. Охрана труда при работе с этилированным бензином.
2. Назначение, устройство и работа дифференциала.
3. Перечислить механические свойства материалов.

Билет № 17

1. Назначение, устройство и работа системы питания инжекторного двигателя. Охрана труда и противопожарная безопасность при обслуживании системы питания двигателя.
2. Назначение, устройство и принцип работы стартера.
3. Что называется допуском?

Билет №18

1. Возможные неисправности сцепления, их причины и методы устранения.
2. Назначение электрооборудования автомобиля. Охрана труда при обслуживании электрооборудования.
3. Сплавы меди и алюминия.

Билет №19

1. Назначение, устройство аккумуляторной батареи. Охрана труда при работе с аккумуляторной батареей.
2. Общее устройство коробки перемены передач автомобиля. Принцип работы АКП.
3. Виды термической обработки. Назначение.

Билет №20

1. Возможные неисправности тормозной системы, их причины и методы устранения. Охрана труда при обслуживании тормозной системы.
2. Назначение, устройство и работа генератора переменного тока. Натяжение ремня привода генератора
3. Виды химико-термической обработки. Назначение.

Билет №21

1. Назначение, устройство бесконтактной системы зажигания двигателя. Охрана труда при обслуживании системы зажигания.
2. Назначение, устройство и работа зависимой подвески автомобиля
3. Чтение сборочного чертежа.

Билет №22

1. Привод сцепления, его типы. Охрана труда при прокачке гидравлической системы привода.
2. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки.
3. Чтение рабочего чертежа.

Билет №23

1. Работы, выполняемые при техническом обслуживании автомобиля (ТО-1, ТО-2). Охрана труда при выполнении слесарных работ.
2. Назначение, устройство и работа шарниров равных угловых скоростей (ШРУС).
3. Легированные стали. Рсшифровать: 18ХГТ, ХВГ.

Билет №24

1. Назначение, устройство и техническое обслуживание прерывателя-распределителя.
2. Устройство и принцип работы рулевого управления с электроусилителем автомобиля ЛАДА «КАЛИНА».
3. Алюминиевые сплавы и их применение.

Билет №25

1. Назначение, устройство катушки зажигания.
2. Работы, выполняемые при ежедневном техническом обслуживании автомобиля.
3. Испытания деталей на твердость.

Темы экзаменационных рефератов

1. Устройство и рабочий процесс двигателя;
2. Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма;
3. Устройство и принцип работы газораспределительного механизма;
4. Устройство и принцип работы системы охлаждения;
5. Устройство и принцип работы системы смазки;
6. Устройство и принцип работы системы питания инжекторного двигателя;
7. Бесконтактная система зажигания;
8. Схема трансмиссии полноприводного автомобиля;
9. Типы подвесок легковых автомобилей;
10. Гидромеханическая автоматическая коробка передач;
11. Роботизированная автоматическая коробка передач;
12. Механическая коробка перемены передач;
13. Тормозная система с антиблокировочной системой;
14. Рулевое управление с гидроусилителем;
15. Рулевое управление с электроусилителем;
16. Схема трансмиссии переднеприводного автомобиля;
17. Электрооборудование автомобиля;
18. Кузов и дополнительное оборудование;
19. Техническое обслуживание автомобилей;
20. Ремонт и обкатка автомобилей;
21. Эксплуатационные материалы. Автомобильные бензины. Смазочные материалы. Технические жидкости.