

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Кунгурский автотранспортный колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по междисциплинарному курсу

МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения

(код и наименование УД или МДК)

по профессии:

23.01.03 Автомеханик

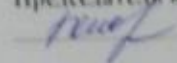
(код и наименование специальности)

2020

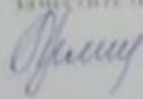
Комиссия профессиональных циклов направления
«Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»

Протокол № 1 от 25.08.2012

Председатель комиссии:

 / Е.А. Потова

УТВЕРЖАЮ
Заместитель директора



Составитель: Цепилов В.И., преподаватель ГБПОУ КАТЕ

1 Паспорт заданий для самостоятельной работы обучающихся по МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения

Согласно федеральным профессиональным образовательным стандартам среднего профессионального образования: «При формировании ППССЗ образовательное учреждение обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения...»

Данные методические указания составлены в соответствии с содержанием рабочей программы МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения профессии 23.01.03 Автомеханик.

МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения профессии 23.01.03 Автомеханик изучается в течение 2 семестра. Общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы по МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения профессии 23.01.03 Автомеханик, составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 23 часа.

Методические указания призваны помочь обучающимся правильно организовать самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения профессии 23.01.03 Автомеханик, закреплении теоретических знаний и умений.

Самостоятельная работа направлена на освоение обучающимися следующих результатов обучения согласно ФГОС профессии 23.01.03 Автомеханик и требованиям рабочей программы ОП.03 Материаловедение:

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 поверку 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;
- производить техническое обслуживание и ремонт газобаллонной аппаратуры.

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.

компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7. Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние

-профессиональные компетенции:

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

2 Распределение часов на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по разделам МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения

Наименование раздела	Количество часов на ВСР
Тема 1. Слесарная обработка	17
Тема 2. Основные сведения о размерах и соединениях	6
Итого	23

Рекомендации по работе при решении задач

Уважаемый студент! Данные методические рекомендации созданы Вам в помощь для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения для выполнения самостоятельной работы вне занятий.

Методические рекомендации включают: задания, которые необходимо выполнить, комментарии по выполнению заданий, критерии оценки.

Все задания, кроме оформления отчетов по практическим работам, выполняются в тетрадях для выполнения самостоятельной работы. Если по ходу выполнения самостоятельной работы у студентов возникают вопросы и затруднения, он может консультироваться у преподавателя. Каждая работа оценивается по пятибалльной системе. Самостоятельные работы выполняются индивидуально в свободное от занятий время.

Изучение МДК 01.01 Слесарное дело и технические измерения завершается экзаменом, в программу которого включены задачи на анализ железоуглеродистых сплавов и подбор материала для конкретного изделия. Поэтому данные методические рекомендации могут быть использованы при подготовке к экзамену.

Задания для самостоятельной работы

Тема 1. Слесарная обработка

Задание 1. Написать конспект по теме: Средства контроля наружных и внутренних поверхностей деталей.

Цель задания: определить средства контроля наружных и внутренних поверхностей деталей. (Приложение 3)

Методические указания по выполнению задания: Используя теоретические положения и электронные ресурсы письменно в тетради раскрыть тему, в конце тетради дать пояснение терминам:

- Измерение
- Калибр-пробка
- Калибр-кольцо
- Щуп
- Концевая мера
- Годность деталей

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называют средством измерения?
2. Перечислите виды средств измерения.
3. Укажите особенность средств измерения, называемых мерами.
4. Какие меры длины наиболее распространены в машиностроении?
5. Укажите отличия ШЦ-1 и ШЦ-2.
6. Для каких измерений применяют штангенглубиномеры?
7. В каких случаях используют штангенрейсмас?
8. К какой группе инструментов относится микрометр?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, защита, оценка.

Задание 2. Определить технические характеристики и назначение средств измерения.

Цель задания: Определить технические характеристики и назначение средств измерения.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите, технические характеристики и назначение средств измерения, заполнив таблицу:

Вопросы для самоконтроля:

1. Указать правила обращения со штангенциркулем.
2. Порядок проведения измерений штангенинструментом.
3. Методика определения показаний штангенциркуля по нониусу.
4. Порядок проведения измерений микрометром.
5. Методика определения показаний микрометром.

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 3. Подготовить реферат на одну из предложенных тем по выбору:

- Инструмент, применяемый при выполнении слесарных операций
- Техника безопасности при выполнении слесарных операций

Цель задания: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, выбирать из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания по выполнению задания: Используя учебную литературу и электронные ресурсы:

1. Составьте план реферата.
2. Подберите необходимую литературу и иллюстративный материал (таблицы, схемы, диаграммы, рисунки и т. д.).
3. После чтения источников отберите нужный материал, систематизируйте его.
4. Излагайте материал своими словами, используя техническую терминологию. Делайте выводы. (Приложение 5).

Вопросы для самоконтроля:

1. Как должно быть организовано рабочее место слесаря?
2. Что такое разметочные базы и как их выбирают?
3. Какие требования применяются для окрашивания поверхностей металла?
4. Перечислите виды разметки?
5. Какой инструмент применяется для рубки металла?
6. В чем заключается механизация процесса рубки?
7. Какие явления происходят при правке: а) стальной полосы? б) пруткового материала; в) листового металла?
8. Какие инструменты и приспособления применяются при гибки металла?
9. Как можно повысить производительность гибки?
10. Как проверяется качество правки?
11. В чем состоит различие в работе при резке ножовкой твердых и мягких материалов?
12. Какой способ резки металла наиболее экономичен?
13. Как сохранить работоспособность напильников?
14. Почему напильники боятся ударов?
15. Какие средства применяются для контроля при опиливании?

Время выполнения задания: 2 часа.

Форма отчетности и контроля: сообщение, защита, оценка.

Задание 4. Составьте текстовую таблицу «Способы нанесения разметочных линий при плоскостной разметке».

Цель задания: определить способы нанесения разметочных линий при плоскостной разметке

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите способы нанесения разметочных линий при плоскостной разметке, заполнив таблицу:

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой слесарный инструмент применяется для нанесения разметочных линий?
2. Перечислите виды разметки?
3. Можно ли наносить риску на поверхность заготовки несколько раз?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 5. Разработать презентацию «Инструменты для рубки».

Методические указания по выполнению задания: используя литературу и электронные ресурсы изучите инструменты для рубки (**Приложение 4**).

Вопросы для самоконтроля:

1. Условия правильной заточки инструментов для рубки.
2. Почему для обработки стали средней твердости зубило затачивают под углом 60°, для чугуна – под углом 70°?
3. Правила рубки в параллельных тисках.
4. От каких факторов зависит сила удара молотка?
5. Под каким углом наклонена к обрабатываемой поверхности ось зубила при обработке стали? Чугуна?
6. Что будет с зубилом, заточенным для обработки латуни, если им рубить чугун?
7. В чем различие между рубкой листового металла и обрубанием широких плоскостей?
8. Как устанавливается зубило при рубке: а) листового металла; б) полосового металла; в) разрубании листа в тисках; г) разрубании листа на плите?
9. Какой инструмент применяется для рубки металла?

Время выполнения задания: 2 часа.

Форма отчетности и контроля: оформление презентацией, защита, оценка.

Задание 6. Заполнить таблицу: Типичные дефекты при гибке металла, Цель задания: определить причины возникновения дефектов и способы предупреждения.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите причины возникновения дефектов и способы предупреждения, заполнив таблицу:

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие инструменты и приспособления применяются при гибки металла?

2. Как можно повысить производительность гибки?
3. Какова роль наполнителей при гибки труб?
4. Когда можно гнуть трубы без наполнителя?
5. В чем заключается сущность гибки металла?
6. Что необходимо учитывать при расчете длины заготовки при гибки?
7. Что происходит со слоями металла в результате его изгиба?
8. Какие инструменты применяются для гибки?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 7. Производственная ситуация: Подберите ножовочное полотно для резки стального прутка квадратного сечения со стороной квадрата 40 мм; листа толщиной 3 мм; трубы диаметром 60 мм.

Цель задания: выбрать ножовочное полотно для резки.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы выбрать ножовочное полотно для резки стального прутка квадратного сечения со стороной квадрата 40 мм; листа толщиной 3 мм; трубы диаметром 60 мм.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите виды резки металла.
2. Какие размеры являются основными для ножовочного полотна?
3. Из каких соображений выбирается шаг ножовочного полотна?
4. В чем состоит различие в работе при резке ножовкой твердых и мягких материалов?
5. Что может быть причиной поломки ножовочного полотна?
6. При резке ножовкой получился неровный рез. Чем это можно объяснить?
7. Когда обеспечивается большая производительность: при резке ножовкой или ножницами?
8. Каковы разновидности ручных ножниц?
9. Для чего делается разводка зубьев ножовочного полотна?
10. Для какой цели ножовочное полотно при резке металла смазывается минеральным маслом?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 8. Написать доклад по теме: Опиливание металла.

Цель задания: определить особенности опилования металла (**Приложение 1**).

Методические указания по выполнению задания: Используя теоретические положения и электронные ресурсы раскрыть тему: Опиливание металла.

Вопросы для самоконтроля:

1. Почему большинство напильников имеют двойную насечку?
2. Какими напильниками обрабатываются выпуклые и вогнутые криволинейные поверхности?
3. Из каких материалов изготавливают напильники?
4. Какие тиски применяются для опилования?
5. Какие операции и в каких случаях предшествуют опилованию?
6. Какие средства применяются для контроля при опиловании?
7. На какие группы делятся напильники по назначению?
8. Какими инструментами контролируют качество опилования?
9. От чего зависит выбор номера насечки напильника?
10. Перечислите виды брака при опиловании.

Время выполнения задания: 2 часа.

Форма отчетности и контроля: оформление на листах формата А4, защита, оценка.

Задание 9. Заполнить сравнительную таблицу: Назначение и инструмент при слесарной обработке

Цель задания: определить назначение и инструмент при слесарной обработке.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите назначение и применяемый инструмент при слесарной обработке, заполнив таблицу:

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой слесарный инструмент применяется для нанесения разметочных линий?

2. Перечислите виды разметки?
3. Можно ли наносить риску на поверхность заготовки несколько раз?
4. Какие марки стали применяются для изготовления чертилки?
5. Какой слесарный инструмент применяется для накернения центра отверстия?
6. Почему для обработки стали средней твердости зубило затачивают под углом 60°, для чугуна – под углом 70°?
7. Какие инструменты и приспособления применяются при гибки металла?
8. От каких факторов зависит сила удара молотка?
9. Чем правят очень тонкий листовой металл?
10. Каковы разновидности ручных ножниц?
11. На какие группы делятся напильники по назначению?
12. Что такое надфили и для чего они служат?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 10. Подготовить реферат на тему: Обработка отверстий.

Цель задания: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, выбирать из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания по выполнению задания: Используя учебную литературу и электронные ресурсы:

1. Составьте план реферата.
2. Подберите необходимую литературу и иллюстративный материал (таблицы, схемы, диаграммы, рисунки и т. д.).
3. После чтения источников отберите нужный материал, систематизируйте его.
4. Излагайте материал своими словами, используя техническую терминологию. Делайте выводы. **(Приложение 5).**

Вопросы для самоконтроля:

1. Какова конструкция спиральных сверл?
2. Что такое зенкование?
3. Какие ручные и механизированные приспособления применяются при получении обработке отверстий?
4. Перечислите виды сверл применяемых в слесарном деле?
5. От чего зависит угол заточки сверла?
6. Каким образом производится контроль заточки сверла?
7. От чего зависит припуск на зенкерование?
8. Как восстанавливаются режущие свойства сверла?
9. Из каких частей состоит сверло?
10. Какие виды заточки применяются для улучшения работы сверла?
11. Какой инструмент применяется для зенкерования?
12. Какие сверла обеспечивают лучшее удаление стружки?
13. В чем различие сверления и рассверливания?
14. Из какой стали изготавливают спиральные сверла?
15. Каким приспособлением производят контроль заточки сверла?
16. Перечислите оборудование для сверления.
17. Как закрепляются сверла с цилиндрическим и коническим хвостовиком?
18. Почему сверлильные патроны с наклонными кулачками имеют наибольшее применение?
19. Какие тиски целесообразно применять при обработке одиночных деталей?
20. Как просверлить отверстие диаметром 40 мм?
21. Почему даже при правильной заточке сверла оно несколько разбивает отверстие?

Время выполнения задания: 2 часа.

Форма отчетности и контроля: оформление на листах формата А4, защита, оценка.

Задание 11. Разработать глоссарий: Средства измерения резьбы.

Цель задания: изучить виды, применение средств измерения резьбы.

Методические указания по выполнению задания: Используя конспект, учебную литературу и электронные ресурсы разработайте глоссарий: виды средств измерения резьбы по следующим параметрам **(Приложение 2):**

- Средство измерения,
- Технические характеристики
- Принцип измерения средством

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: работа оформляется в рабочих тетрадях, анализируется и проверяется на уроке, оценка.

Задание 12: Составить кроссворд по теме «Средства измерений»

Цель задания: изучить виды средств измерения и их применение.

Методические указания по выполнению задания: Используя конспект, учебную литературу и электронные ресурсы изучить виды средств измерения и их применение, составив кроссворд (**Приложение б**).

Вопросы для самоконтроля:

1. Назначение средств измерения.
2. Штангенинструменты, их технические характеристики.
3. Микрометрические инструменты.
4. Калибры.
5. Инструменты для измерения резьбы.
6. Инструменты для измерения шпоночных и шлицевых соединений.
7. Инструменты для измерения и контроля формы и расположения поверхностей.

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: работа оформляется в рабочих тетрадях, анализируется и проверяется на уроке, оценка.

Задание 13. Составьте текстовую таблицу: Назначение и сущность процессов.

Цель задания: определить назначение и сущность процессов.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите назначение и сущность процессов заполнив таблицу:

2. Форма обрабатываемой

поверхности

3. Точность обработки

4. Инструмент

5. Приспособления

6. Техника безопасности

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: работа оформляется в рабочих тетрадях, анализируется и проверяется на уроке, оценка.

Литература

1. Долматов Г.Г и др. Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 230 с.
2. Покровский Б.С. Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник - М., Профобриздат Академия, 2008.320 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. М.: Академия, 2010г.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. М.: Академия, 2009г.

5. Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. - М.: Изд. центр «Академия». 2008г. – 256 с.
6. Родичев В.А., Кива А.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей. - М.: Изд. центр «Академия». 2008г. – 80 с.
7. Слон Ю.М. Автомеханик. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 379 с.
8. Чумаченко Ю.Т «Автослесарь».; Феникс. 2008г.
9. Шестпалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для нач. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия, 2006.-544 с.

Интернет – ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.at.asmar.ru>, свободный. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста

Тема 2: Основные сведения о размерах и соединениях

Задание 14. Заполнить таблицу: Допуски и посадки гладких элементов деталей.

Цель задания: определить основные понятия, выявляемые при чтении размеров.

Методические указания по выполнению задания: Используя, учебную литературу, конспект и электронные ресурсы определите, основные понятия, выявляемые при чтении размеров, заполнив таблицу:

Основные понятия, выявляемые при чтении размера

Обозначение размера на чертеже, мм

Ø 40 H7/ g6

Ø 125 F8/h9

Ø 34 N7/ h8

Ø 349 H9/r6

Номинальный размер

Верхнее предельное отклонение

Нижнее предельное отклонение

Наибольший предельный размер

Наименьший предельный размер

Допуск

Квалитет

Тип посадки

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой размер называется номинальным?
2. Как указывают предельные размеры?
3. Как указывают предельные отклонения?
4. Как указывают квалитет?
5. Как определяют тип посадки?

Время выполнения задания: 1 час.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, оценка.

Задание 15. Написать конспект по теме: Единая система допусков и посадок.

Цель задания: определить особенности построения системы ЕСДП. (Приложение 3)

Методические указания по выполнению задания: Используя теоретические положения и электронные ресурсы письменно в тетради раскрыть тему, в конце тетради дать пояснение терминам:

- Интервалы номинальных размеров
- Ряды основных отклонений
- Квалитет
- Посадка в системе отверстия
- Посадка в системе вала
- Основное отклонение

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите основные виды стандартов на допуски и посадки для гладких деталей и соединений, входящих в состав ЕСДП
2. Сколько квалитетов установлено для размеров от 1 до 500 мм?
3. Какие параметры используются для образования поля допуска?
4. Какими буквами обозначают основные отклонения в системе отверстия?
5. Какими буквами обозначают основные отклонения в системе вала?
6. Как определяют систему вала или отверстия, в которой задан размер?

Время выполнения задания: 2 часа.

Форма отчетности и контроля: оформление в тетрадях, защита, оценка.

Литература:

1. Анухин В.И. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. Образования. – С-Пб.: Питер, 2008.
2. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф.образовани. – М.: Академия, 2007.

Интернет-ресурсы

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
3. twirpx.com
4. studopedia.net

Литература

1. Анухин В.И. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. Образования. – С-Пб.: Питер, 2008.
2. Вишневецкий Ю.Т. Слесарь по ремонту автомобилей: Учебник. – М.: Изд. – торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 416 с.
3. Долматов Г.Г и др. Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 230 с.
4. Зайцев С.А., Коранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф.образовани. – М.: Академия, 2007.
5. Покровский Б.С. Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник - М., Профобриздат Академия, 2008.320 с.
6. Пузанков А.Г. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание» Гриф МО РФ, 2007 г.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. М.: Академия, 2010г.
8. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. М.: Академия, 2009г.
9. Родичев В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. - М.: Изд. центр «Академия». 2008г. – 256 с.
10. Родичев В.А., Кива А.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей. - М.: Изд. центр «Академия». 2008г. – 80 с.
11. Слон Ю.М. Автомеханик. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 379 с.
12. Чумаченко Ю.Т «Автослесарь». ; Феникс. 2008г.
13. Шестпалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник для нач. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия, 2006.-544 с.

Интернет – ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
2. <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.at.asmap.ru>, свободный. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
- 5.