

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к выполнению КУРСОВОЙ РАБОТЫ
по МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных
двигателей
для студентов специальности
23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей

Касли 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------------------------------|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | | 3 |
| 1 | ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД КУРСОВОЙ РАБОТОЙ | 7 |
| 2 | ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 9 |
| 3 | ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ | 10 |
| 3.1. | Титульный лист | 10 |
| 3.2. | Задание на КУРСОВУЮ РАБОТУ | 10 |
| 3.3. | Содержание | 10 |
| 3.4. | Перечень условных обозначений | 11 |
| 3.5. | Введение | 11 |
| 3.6. | Исследовательский раздел | 12 |
| 3.7. | Технологический раздел | 12 |
| 3.8 | Заключение | 15 |
| 3.9 | Список использованных источников | 15 |
| 3.10. | Приложения | 15 |
| 4 | ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ | 16 |
| 4.1. | Требования к оформлению пояснительной записки | 16 |
| 4.2. | Оформление пояснительной записки | 16 |
| 5 | ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ | 21 |
| 5.1. | Процедура защиты курсовой работы | 21 |
| 5.2. | Критерии оценки курсовой работы | 22 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | | 24 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | | 25 |

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические рекомендации разработаны в соответствии с программой профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

Курсовая работа по МДК 01.05 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» способствует закреплению и углублению знаний по основным разделам изучаемого модуля.

Учебными целями выполнения курсовой работы по данному междисциплинарному курсу являются: систематизация и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных в ходе занятий и самостоятельной подготовки; развитие навыков анализа информации, технической документации; решение задач творческого характера; формирование навыков оформления результатов проведенного исследования по выбранной теме. Учебные цели должны соответствовать требованиям по данной дисциплине, определенных рабочей программой и ФГОС СПО.

Задачами курсовой работы являются:

- 1) изучение, систематизация и анализ учебной литературы и нормативных документов, технической литературы, периодических изданий по вопросам темы;
- 2) самостоятельное изложение теоретических основ темы с привлечением материалов практических работ, учебной и производственной практик;
- 3) изучение опыта функционирования системы подвижного состава автомобильного транспорта;
- 4) анализ конструкционных материалов, используемых при изготовлении деталей систем и агрегатов;
- 5) выявление существующих функциональных качеств систем автомобиля, рассматриваемых в данной курсовой работе;
- 6) использование междисциплинарных связей.

Курсовая работа должна носить творческий, исследовательский характер, что предполагает:

- формулирование выводов по результатам проведенного исследования;
- применение современных методов анализа состояния и динамики развития автотранспортной отрасли машиностроения, эксплуатации автотранспорта, акцент на новейшие перспективные технологии;
- самостоятельный выбор технической литературы, материалов периодической печати по теме курсовой работы.

Обязательным требованием при выполнении курсовой работы является использование технологических, нормативных и фактических материалов, а именно: чертежей, технологических карт, принципиальных схем; практических материалов по месту прохождения учебной и производственной практик. Также необходимо использовать ресурсы сети Интернет, публикации в периодических изданиях.

Курсовая работа является одной из важнейших форм самостоятельного изучения студентами учебного курса по МДК.

Основными целями курсовой работы являются:

- обучение самостоятельному применению теоретических знаний полученных в процессе изучения МДК;
- привитие практических навыков обоснования вопросов технического обслуживания и ремонта систем и агрегатов автотранспортных средств теоретическим положениям.

Выполнение курсовой работы направлено на приобретение студентами практического опыта по систематизации полученных знаний и практических умений, формирование профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Выполнение курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя МДК 01.05 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей». Курсовая работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с установленными требованиями. Курсовая работа подлежит обязательной защите.

Настоящие методические рекомендации (МР) определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования к лингвистическому и техническому

оформлению курсовой работы и практические советы по ее подготовке и прохождению процедуры защиты.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Курсовая работа является основанием для допуска студента к квалификационному экзамену по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности (в результате изучения данного модуля):

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|--|
| ВД 1. | Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей |
| ПК 1.1 | Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей |
| ПК 1.2 | Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации |
| ПК 1.3 | Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией |

В результате подготовки курсовой работы обучающийся должен иметь практический опыт в:

- проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;
- разборке и сборке автомобильных двигателей;
- осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.

Время, отводимое на курсовую работу: 20 часов – аудиторные занятия.

В результате выполнения курсовой работы студент должен:

Знать:

- Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя;

- Основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов;
- Диагностируемые параметры работы двигателей и методы инструментальной диагностики двигателей;
- Диагностическое оборудование для автомобильных двигателей
- Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.

Уметь:

- Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя;
- Выбирать методы диагностики, необходимое диагностическое оборудование;
- Использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей;
- Пользоваться технологической документацией, соблюдать регламенты диагностических работ;
- оформлять курсовую работу в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ ЕСПД и ЕСКД, СТП.

Темы курсовой работы должны соответствовать объему и содержанию рабочей программы дисциплины. Объем и содержание курсовой работы определяются индивидуальным заданием.

Защита курсовой работы должна определить степень готовности студента к профессиональной деятельности.

В данных методических рекомендациях описаны этапы подготовки, составления, разработки и выполнения курсовой работы.

1 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД КУРСОВОЙ РАБОТОЙ

Работа над курсовой работой включает в себя ряд этапов:

- выбор и закрепление темы курсовой работы;
- разработка и утверждение задания на курсовую работу;
- сбор материала для курсовой работы;
- написание и оформление пояснительной записки и чертежей (схем), входящих в курсовую работу, и проверка его руководителем;
- подготовка и защита курсовой работы.

Предметом являются Элемент автотранспортного средства (узел, агрегат, система).

Объектом курсовой работы может являться:

- Технологический процесс ТО и Р, используемые при этом приспособления и инструменты;
- Применяемые эксплуатационные материалы, оборудование и инструменты;
- Технологический процесс разборки – сборки и дефектации;
- мониторинг процессов, происходящие в локальной сети и глобальной сети «Интернет»;
- Устройство, особенности эксплуатации, возможные неисправности, их внешние признаки, причины и способы устранения.

Во время подготовительного этапа студентам выдаётся задание - собрать материал для курсовой работы, а именно:

- изучить требования к процессу ТО и Р, учитывая особенности предприятия или подразделения;
- изучить организацию рабочего места;

Задание на курсовую работу составляется в форме, приведённой в **Приложении Б** и подписывается руководителем курсовой работы.

Курсовая работа выполняется в установленные преподавателем сроки согласно учебному плану, защищается в сроки, определённые учебной частью техникума.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа представляет собой процесс проведения технического обслуживания и (или) ремонта автомобильных двигателей различных марок, в том числе проведение диагностических работ, оформляется в виде пояснительной записки и расчётно-графической части. Объем пояснительной записки к курсовой работе должен составлять 25-30 страниц печатного текста.

Общими требованиями к пояснительной записке являются: четкость, логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Ответственность за достоверность полученных результатов, принятых решений и выводов в работе несёт разработчик (студент).

Пояснительная записка к курсовой работе должна быть помещена в папку чёрного или синего цвета и сброшюрована.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка курсовой работы должна содержать:

- Титульный лист;
- Задание на курсовую работу;
- Содержание;
- Перечень условных обозначений (может отсутствовать);
- Введение;
- Исследовательский раздел;
- Технологический раздел;
- Заключение;
- Список используемых источников;
- Приложения.

3.1 Титульный лист

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки, оформляется в соответствии с настоящими методическими рекомендациями (**Приложение А**).

3.2 Задание на курсовую работу

Заданием на курсовую работу является изучение устройства, принципа работы узла, агрегата, системы автомобиля, организация процесса технического обслуживания и ремонта рассматриваемого узла, составление технологической карты ТО и Р, а также проект внедрения инструментов «Бережливого производства» в работу специалиста по ремонту и обслуживанию двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Задание на курсовую работу оформляется в соответствии с **ПРИЛОЖЕНИЕМ Б**.

Примерные темы курсовых работ представлены в **ПРИЛОЖЕНИИ В**.

3.3 Содержание

Содержание включает автоматическое оглавление на введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список используемых

источников, наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются элементы пояснительной записки (кроме приложений).

3.4 Перечень условных обозначений

Структурный элемент «Перечень условных обозначений» (не обязательный) содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обозначений и сокращений приводится в порядке их появления в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

3.5 Введение

Введение является вступительной частью к курсовой работе. В нем необходимо раскрыть актуальность темы, сформулировать цель и задачи курсовой работы, определить объект и предмет разработки, область теоретических и практических исследований, а также области применения программного обеспечения.

При разработке введения рекомендуется:

- Определить актуальность темы (обосновать важность выбранной темы, подчеркнуть роль системы ТО и ремонта в поддержании технического состояния автотранспортных средств;
- Сформулировать цели и задачи курсовой работы (определить конкретные задачи, которые будут решены в процессе выполнения курсовой работы);
- Описать объект и предмет исследования (например, объект – конкретный узел, агрегат, система; предмет – процесс ТО и ремонта);
- Указать, какие методы исследования будут использованы для анализа и обоснования выводов (качественные, количественные, сравнительные и т.д.); кратко описать подходы, которые будут применены в работе (теоретический анализ, практический эксперимент и т.д.);
- Привести краткий обзор структуры курсовой работы, чтобы читатель понимал, что ожидать в следующих разделах (указать, какие разделы будут представлены в работе, и что они будут охватывать);

– Описать, какие результаты планируется получить в ходе выполнения курсовой работы; указать, как эти результаты могут быть применены на практике или в дальнейшем изучении дисциплин.

Введение служит важной отправной точкой для дальнейшего изложения материала в курсовой работе. Оно должно быть написано ясно и структурировано, чтобы читатель быстро понял, о чем будет вестись речь в основной части работы.

3.6 Исследовательский раздел

Выполнение данного этапа курсовой работы необходимо начинать с обзора литературы и проведения исследования по вопросам темы курсовой работы. Производится обзор устройства узла (агрегата, системы), назначение и принцип работы, рассматриваются условия его эксплуатации, эксплуатационные материалы, приводятся необходимые схемы, чертежи, графики и таблицы.

В исследовательском разделе в пояснительной записке подразделы могут создаваться студентом по необходимости, с учетом объема рассматриваемых вопросов.

3.7 Технологический раздел

Технологический раздел включает:

1 Технологический процесс ТО

Описывается технологический процесс технического обслуживания рассматриваемого узла, агрегата или системы по видам ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО), используемые при этом материалы и оборудование, техническую и технологическую документацию.

2 Возможные неисправности

В данном разделе описываются возможные неисправности элемента автотранспортного средства, подлежащего ремонту согласно заданию, их внешние признаки, причины и способы устранения.

3 Технологический процесс разборки (сборки)

В этом разделе необходимо описать технологический процесс разборки (сборки) и дефектации рассматриваемого элемента автомобиля, приспособления и инструменты, используемые при этом. Приводятся технологические карты разборки, сборки и дефектации.

4 Технологический процесс ремонта

Описывается технологический процесс ремонта элемента автомобиля, указанного в задании на курсовую работу, используемые при этом инструменты, материалы и оборудование, технологический карты, а также его послеремонтные испытания.

5 Применение бережливых технологий в работе специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта

В данном разделе необходимо рассмотреть проект реализации мероприятий по использованию инструментов «Бережливого производства».

В качестве инструментов бережливых технологий можно использовать одну из следующих технологий:

1. Оптимизация логистики и организации рабочего пространства

- Линейная организация мастерской: расположение рабочих станций в последовательности выполнения операций.
- Визуальный контроль: использование досок, меток и маркировки для быстрого ориентирования и контроля статуса работ.
- Минимизация перемещений: сокращение времени на перемещение автотранспорта и инструментов.

2. Внедрение системы "точно в срок" (Just-in-Time)

- Заказ запчастей и материалов по мере необходимости, что снижает запасы и издержки.
- Планирование работ с учетом текущих ресурсов и сроков.

3. Стандартизация процессов

- Разработка стандартных операционных процедур (SOP) для каждого вида ремонта.

- Обучение персонала для повышения качества и скорости выполнения работ.

4. Использование методов устранения потерь

- Карта потока создания ценности (Value Stream Mapping) для выявления узких мест.

- Постоянный мониторинг и анализ процессов для поиска возможностей улучшения.

5. Внедрение системы 5S

- Организация рабочего пространства по принципам: Seiri (Сортировка), Seiton (Соблюдение порядка), Seiso (Содержание в чистоте), Seiketsu (Стандартизация), Shitsuke (Совершенствование).

В конце данного раздела необходимо сделать вывод о практической значимости применения бережливых технологий в деятельности специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта.

Образец оформления раздела «Применение технологий «Бережливого производства» в деятельности специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта» приведен в **ПРИЛОЖЕНИИ Г**.

6 Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности

В данном разделе необходимо описать мероприятия, направленные на создание безопасных условий для работы сотрудников и предотвращение инцидентов, связанных с безопасностью, а также пожарной безопасностью на предприятии. К таким мероприятиям относятся: обучение сотрудников (проведение инструктажей и семинаров по технике безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях); организация рабочего пространства; установка и обслуживание оборудования (регулярное техническое обслуживание и использование качественных компонентов для предотвращения проблем); пожарная безопасность (установка пожарных систем, наличие огнетушителей и разработка плана эвакуации); документация (ведение журналов по технике

безопасности и проведенным мероприятиям); использование индивидуальных средств защиты при необходимости; проведение учений.

3.8 Заключение

В заключении подводятся итоги выполненной работы и делается обоснованный вывод о необходимости применения планово-предупредительной системы проведения технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

3.9 Список используемых источников

Список используемых источников должен включать все упомянутые и процитированные в тексте работы источники, нормативные акты, научную литературу и справочные издания. Общее количество источников информации в списке должно содержать, как правило, 15-20 наименований, ссылки на которые имеются в тексте пояснительной записки. Список используемых источников должен быть оформлен согласно данным методическим рекомендациям. Вся литература должна быть не старше 5 лет.

3.10 Приложения

В приложении курсовой работы должен быть представлен сборочный чертеж ремонтируемого узла или приспособления, используемого при ремонте. Формат чертежа А3.

4 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

4.1 Требования к оформлению пояснительной записки

Курсовая работа оформляется в виде текстовой части.

Текстовая часть работы оформляется в виде пояснительной записки, содержащей обоснования, расчеты и таблицы, разработанные и рекомендуемые решения. В пояснительной записке в приложениях представлены таблицы, графические схемы.

4.2 Оформление пояснительной записки

Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с данными Методическими указаниями.

4.2.1 Построение пояснительной записки:

Наименования структурных элементов пояснительной записки курсовой работы являются заголовками ее отдельных частей:

«ЗАДАНИЕ»

«СОДЕРЖАНИЕ»

«ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ»

«ВВЕДЕНИЕ»

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ»

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ»

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»

«СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ»

«ПРИЛОЖЕНИЯ».

При брошюровке работы необходимо придерживаться следующего порядка:

- первая страница – титульный лист;
- вторая страница – задание на курсовую работу;
- третья страница – содержание;
- четвертая страница – перечень условных обозначений (при необходимости).

Далее следует введение, основная часть, заключение, список используемых источников и приложения. Основная часть пояснительной записки представляется в виде разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, которые нумеруются арабскими цифрами.

Поля: верхнее – 20мм, левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman (Liberation Serif), 14 пт.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста. Номер раздела указывается перед его названием, после номера раздела точка не ставится, перед заголовком оставляют пробел. Разделы работы оформляются, начиная с новой страницы. Печатаются прописными буквами по центру, выделяются полужирным шрифтом Times New Roman (Liberation Serif), 14пт. Межстрочный интервал для заголовков одинарный. Межстрочный интервал от заголовка до основного текста и до подзаголовка – 12пт.

Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится, например: «2.3» (третий подраздел второго раздела). Затем идет заголовок подраздела, перед которым оставляют пробел. Наименования подразделов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа, выделяются полужирным шрифтом Times New Roman (Liberation Serif), 14пт. Межстрочный интервал для подзаголовков одинарный. От подзаголовка до основного текста межстрочный интервал 12пт. Межстрочный интервал для текста пояснительной записки – полуторный.

4.2.2 Нумерация страниц пояснительной записки

Нумерация страниц пояснительной записки сквозная с учетом таблиц и рисунков, выполненных на отдельных листах, кроме листов приложения. Бланки титульного листа, задания, условных обозначений не нумеруются, но их порядковый номер (1,2,3) подразумевается. Номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу страницы (посередине) и без точки.

4.2.3 Оформление иллюстраций

В иллюстрационный материал работы могут быть включены графики, плакаты, фотографии и первичные документы, файлы компьютерных презентаций, а также другие материалы, необходимые для демонстрации и пояснения при защите работы.

Иллюстрации (фотографии, рисунки, эскизы, схемы, графики, карты, диаграммы, компьютерные распечатки) следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Они должны быть в компьютерном исполнении и могут быть цветными. На все иллюстрации должны быть сделаны ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота пояснительной записки к курсовой работе или с поворотом по часовой стрелке.

Иллюстрации, которые расположены на отдельных листах пояснительной записки, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрацию, размеры которой больше формата А4, учитывают как одну страницу и выносят в приложение.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют последовательно в пределах раздела пояснительной записки или сквозной нумерацией.

Иллюстрации должны иметь наименование, которое дается после номера рисунка.

Ссылки на иллюстрации в тексте пояснительной записки к курсовой работе указывают с порядковым номером иллюстрации, например, «На рисунке 2.5...» или «(рисунок 2.5)».

4.2.4 Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблиц, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Каждая таблица должна иметь название, которое следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если таблица продолжается на следующей странице, то ее подписывают «Продолжение таблицы 1» слева вверху таблицы.

4.2.5 Оформление формул

Формулы подписываются справа и имеют сквозную нумерацию в пределах раздела. В тексте на формулы должны быть ссылки.

4.2.6 Оформление списка используемых источников

При выполнении курсовой работы автор обязан давать в пояснительной записке ссылки на источники, материалы или отдельные результаты, которые приводятся в работе.

Такие ссылки дают возможность разыскать документы и проверить достоверность сведений о цитировании документа, дают необходимую информацию о нем, позволяют получить представление о его содержании, языке текста, объеме. Если один и тот же материал переиздается неоднократно, то следует ссылаться на последние издания. На более ранние издания можно ссылаться лишь в тех случаях, когда в них есть нужный материал, не включенный в последние издания.

Ссылки в тексте на источники осуществляются путем приведения номера по списку источников. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки, например, [2].

При использовании сведений, материалов из монографий, обзорных статей, учебников и других источников с большим количеством страниц в том месте работы, где дается ссылка, необходимо указать номера страниц, иллюстраций, таблиц, формул, на которые дается ссылка в работе. Например: [10, с. 225] (здесь 10 – номер источника в списке, 225 – номер страницы).

Перечень использованных источников необходимо приводить в следующем порядке:

- международно-правовые документы;

- нормативно-правовые акты в хронологическом порядке и с учетом их юридической силы (законы, подзаконные акты и т.д.);
- статистические материалы;
- архивные материалы;
- специальная литература.

Источники следует располагать в алфавитном порядке фамилий первых авторов или заглавий.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с их библиографическим описанием.

4.2.7 Оформление приложений

Приложения оформляют как продолжение пояснительной записки к курсовой работе на последующих ее страницах, располагая их в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение следует начинать с нового листа (страницы) с указанием наверху справа страницы слова «**ПРИЛОЖЕНИЕ**». Приложение должно иметь содержательный заголовок, расположенный в следующей строке по центру.

Если в курсовой работе более одного приложения, их нумеруют последовательно прописными буквами русского алфавита, например, **ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б** и т.д.

Иллюстрации, таблицы и формулы, помещаемые в приложения, нумеруют в пределах каждого приложения.

Связь основного текста курсовой работы с приложениями осуществляется через ссылки.

В работе не должно быть приложений, на которые нет ссылки в основной ее части.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ

5.1 Процедура защиты курсовой работы

Курсовая работа должна быть сдана на проверку в срок, указанный в задании.

После полного завершения работы над курсовой работой происходит защита курсовой работы.

Процедура защиты предполагает сдачу пояснительной записки, презентацию работы (презентация в Power Point) и устную форму ответов студента на вопросы, задаваемые членами комиссии. Студент должен кратко изложить содержание своей работы, поставленные в ней проблемы, продемонстрировать работу, выполненную в рамках заданной темы.

На публичную защиту курсовой работы отводится 5-7 минут.

Во время публичной защиты курсовой работы студент должен кратко сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях, в первую очередь, принятых студентом самостоятельно. При выступлении должна быть использована демонстрация основных результатов работы (презентация, подходы к администрированию, работа с программным обеспечением). Все материалы копируются на компьютер до начала защиты.

При определении итоговой оценки по защите курсовой работы учитываются: оформление пояснительной записки, доклад студента, ответы на вопросы, степень самостоятельности студента при работе над курсовой работой.

Если работа является неудовлетворительной, то после исправления она представляется на повторное оценивание. При выявлении серьезных отклонений от предъявляемых требований к курсовой работе студенту предлагается устранить недостатки или разработать новую тему курсовой работы. Срок доработки курсовой работы устанавливается учебной частью с учетом замечаний и объема необходимой доработки.

Курсовая работа, удовлетворяющая предъявляемым требованиям, допускается к защите в день и час, назначенный учебной частью. Окончательная оценка курсовой работы выставляется по итогам защиты и качеству разработанной курсовой работы. Студенты, не сдавшие курсовую работу или получившие на защите неудовлетворительные оценки, не допускаются к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю.

Защищенные курсовые работы студентам не возвращаются и хранятся в архиве учебного заведения.

5.2 Критерии оценки курсовой работы

Оценкой «отлично» оцениваются курсовые работы, выполненные в соответствии с заданием и вышеизложенными требованиями, выполненными самостоятельно. Реализованы все функции, описанные в Задании. При оценке курсовой работы важную роль играют четкие ответы на поставленные вопросы, а также степень усвоения студентом понятий и категорий по теме исследования, умение работать с документальными и литературными источниками. Повышает ценность курсовой работы его практическое использование на производстве или в учебном процессе.

Оценкой «хорошо» оцениваются курсовые работы, в которых реализованы все функции, описанные в Задании, но имеющие частные недостатки в реализации работы, некоторые пробелы в проработке отдельных вопросов, неполные ответы на вопросы, незначительные ошибки в оформлении пояснительной записки.

Оценкой «удовлетворительно» оцениваются курсовые работы, в которых реализованы не все функции, описанные в Задании, слабо проработаны ключевые вопросы организации сетевого администрирования, недостаточно аргументированные ответы на вопросы, имеются недостатки в оформлении пояснительной записки.

Критерии, при наличии хотя бы одного из которых работа оценивается только на «неудовлетворительно». К ним относятся:

- содержание работы не относится к предмету дисциплины или не соответствует заданию;
- пояснительная записка имеет характер плагиата;
- неструктурированный план курсовой работы;
- объем пояснительной записки менее 25 листов машинописного текста;
- в работе отсутствуют ссылки и сноски на нормативные и другие источники;
- в работе отсутствуют приложения;
- нарушение последовательности изложения, частые повторения, нечеткие формулировки, оговорки, грамматические ошибки;
- оформление курсовой работы не соответствует методическим рекомендациям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств».- М.: Академия, 2017.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей – М.: Форум, 2019.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей – М.: Инфра-М, 2020.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Академия, 2020.
5. Елифанов Л.И., Елифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта – М.: Инфра-М, 2019.
6. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей – М.: Мастерство, 2020

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2017.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2017.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2016

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2015.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа, 2017.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей
МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных
двигателей

Тема: «_____»

Выполнил

Иванов Иван Иванович

студент 3 курса, очная форма
обучения группа _____
/_____/

Руководитель

Денисов Валерий Сергеевич
преподаватель ГБПОУ «Каслинский
промышленно-гуманитарный
техникум» /_____/

Курсовая работа защищена с оценкой

_____ 20__ г.
«_____» _____

Касли, 2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу

по МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей
студенту _____
группы _____ курса 3
специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Тема: _____

ВВЕДЕНИЕ

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Назначение и принцип работы узла (агрегата, системы)

1.2 Устройства узла (агрегата, системы)

1.3 Условия эксплуатации, применяемые эксплуатационные материалы

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Технологический процесс технического обслуживания

2.2 Возможные неисправности узла (агрегата, системы)

2.3 Технологический процесс разборки (сборки)

2.4 Технологический процесс ремонта

2.6 Применение бережливых технологий в работе специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта

2.7 Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Сборочный чертеж ремонтируемого узла (приспособления, используемого при ремонте)

Примерный баланс времени при выполнении студентом курсовой работы
(указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

| | |
|---|--|
| ВВЕДЕНИЕ | |
| ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ | |
| ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | |

Дата выдачи задания на курсовую работу «__» _____ 2026 г.

Срок выполнения курсовой работы «__» _____ 2026 г.

Руководитель курсовой работы Денисов В.С. / _____ /

Студент _____ / _____ /

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примерные темы для курсовых работ:

1. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя Д-245, автомобиля ГАЗ-3309. Ремонт блока цилиндров.
2. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя ЗМЗ – 406.2 автомобиля ГАЗ-3110. Ремонт коленчатого вала.
3. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя КАМАЗ – 740 автомобиля КАМАЗ-5320. Ремонт поршней и шатуна
4. Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя КАМАЗ740. Ремонт клапанного механизма
5. Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя 2106 автомобиля ВАЗ - 21074. Ремонт газораспределительного механизма
6. Техническое обслуживание приборов системы смазки двигателя ВАЗ – 2106. Ремонт масляного насоса.
7. Техническое обслуживание приборов системы охлаждения двигателя 4G13 автомобиля Mitsubishi Lancer. Ремонт приборов системы охлаждения.
8. Техническое обслуживание приборов системы смазки двигателя K7J автомобиля Renault Logan. Ремонт масляного насоса.
9. Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма двигателя автомобиля ВАЗ-2107. Ремонт коленчатого вала.
10. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя ВАЗ – 2106 автомобиля ВАЗ -21072. Ремонт цилиндра – поршневой группы.
11. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя L4AA автомобиля Hyundai. Ремонт цилиндра – поршневой группы.
12. Техническое обслуживание кривошипно - шатунного механизма двигателя L4AA автомобиля Hyundai. Ремонт системы охлаждения
13. Техническое обслуживание и ремонта газораспределительного механизма двигателя L4AA автомобиля Hyundai.
14. Техническое обслуживание приборов системы смазки двигателя 4G13 автомобиля Mitsubishi Lancer. Ремонт приборов системы смазки.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Образец оформления раздела «Применение технологий «Бережливого производства» в деятельности специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта

В современном мире основой успеха предприятия с учетом условий хозяйствования является высокий уровень организации производства. Достичь оптимального и эффективного уровня производства позволяет четкое осознание и реализация каждым сотрудником своей зоны ответственности в общей цепочке создания добавочной стоимости конечного продукта высокого качества в соответствии с требованиями всех заинтересованных сторон. Системы менеджмента качества и концепция «Бережливое производство» являются инструментами, позволяющими достигнуть данного уровня производственной системы, а также соответственно повысить эффективность производства.

Исходя из вышесказанного, применение технологий «Бережливого производства» в деятельности специалиста по ремонту и обслуживанию автотранспорта имеет большое значение для оптимизации процессов и увеличения эффективности работы. Рассмотрим проект внедрения бережливых технологий при ремонте автотранспорта:

Цель проекта: Повысить эффективность и качество ремонта автотранспорта, снизить издержки и сократить время выполнения работ за счет внедрения бережливых технологий.

| Инструменты 5S | Было | Предлагаемые мероприятия |
|------------------------------|--|--|
| Seiri (Сортировка) | Большое количество ненужных операций и перемещений | Внедрена система 5S для организации рабочего пространства |
| Seiton (Соблюдение порядка) | Значительные потери времени на поиск и перемещение запчастей | Улучшена логистика запчастей и материалов, внедрена система Kanban |
| Seiso (Содержание в чистоте) | Высокий уровень запасов запчастей и материалов | Внедрена система визуального управления |
| Seiketsu (Стандартизация) | Высокий уровень брака и повторных ремонтов | Внедрены стандартизированные рабочие инструкции |
| Shitsuke (Совершенствование) | Низкая мотивация сотрудников из-за неструктурированности процессов | Повышена мотивация сотрудников за счет вовлечения в улучшения |

Таким образом, внедрение метода 5S «Бережливого производства» в процессы ремонта и обслуживанию автотранспорта помогает достичь значимых результатов в повышении эффективности и оптимизации рабочих процессов.

Основные достигнутые результаты:

- Благодаря внедрению инструментов 5S, SMED и Kanban удалось сократить время ремонта и увеличить пропускную способность автосервиса;
- Внедрение системы Kanban позволило сократить запасы запасных частей
- Внедрение бережливых технологий принесло экономический эффект за счет снижения затрат на материалы, оплату труда, переделку, хранение запасов и увеличения выручки.