

## Требования к содержанию дипломного проекта

### Введение 3 листа

- 1) Значение технического обслуживания, диагностики и ремонта в обеспечении технической готовности подвижного состава;
- 2) Задачи, стоящие перед технической службой предприятий автотранспорта;
- 3) Актуальность темы данной работы.
- 4) Объект и предмет исследования
- 5) Цель и задачи дипломного проектирования
- 6) Структура дипломного проекта

### 1 Аналитическая часть 3-5 листов

1.1 Характеристика предприятия, на базе которого проектируется участок.

- назначение предприятия, его тип и организационно – правовая форма;
- место расположения;
- характер оказываемых услуг перевозок, основные виды грузов, клиентура, услуги по ТО и ТР;
- для предприятия автомобильного транспорта - основные марки подвижного состава;
- для автосервисов - основные марки обслуживаемых автомобилей;
- для действующих предприятий - существующая схема организации ТО и ТР подвижного состава, существующая организация труда;
- исходные данные для проектирования **(выдаются руководителем дипломного проекта).**

1.2 Характеристика проектируемого подразделения (цеха, поста, участка, )

- полное название и назначение участка;
- перечень выполняемых работ;
- режим работы проектируемого подразделения: дней в году, смен и часов в сутки **(выдаются руководителем дипломного проекта);**
- для действующих предприятий – техническое оснащение, организация охраны труда и защиты природы, форма оплаты, количество ремонтных рабочих по разрядам и профессиям.

### 2 Расчётно-технологическая часть – 10-15 листов

## **для АТП**

- 2.1 Корректирование исходных нормативов режима ТО и ремонта
- 2.2 Определение коэффициента технической готовности
- 2.3 Определение коэффициента использования автомобилей
- 2.4 Определение годового пробега автомобилей
- 2.5 Определение годовой программы по техническому обслуживанию
- 2.6 Расчёт сменной программы по ЕО, ТО-1, ТО-2, Д-1 и Д-2
- 2.7 Определение годовой трудоёмкости технических воздействий и общей годовой трудоёмкости работ
- 2.8 Расчёт численности производственных рабочих
- 2.9 Распределение трудоёмкости и исполнителей ТО и ТР автомобилей по видам работ

## **2 Расчётно-технологическая часть – 10-15 листов**

### **для СТО**

- 2.1 Корректирование периодичности ТО-1 и ТО-2
- 2.2 Определение числа заездов автомобиля на СТО в год
- 2.3 Определение суммарного годового количества заездов
- 2.4 Годовой фонд рабочего времени поста СТО
- 2.5 Определение годового объёма работ на СТО
- 2.6 Распределение трудоёмкости
- 2.7 Определение числа рабочих постов, вспомогательных постов, постов хранения и ожидания
- 2.8 Определение числа рабочих

## **3 Организационно-технологическая часть – 10-15 листов**

### **для АТП**

- 3.1 Расчёт количества постов (линий) в зонах ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, Д-1, Д-2
- 3.2 Подбор технологического оборудования
- 3.3 Расчёт площадей производственных подразделений
- 3.4 Расчёт площадей складских помещений
- 3.5 Расчет площади зоны хранения автомобилей.
- 3.6 Расчёт площадей бытовых помещений
- 3.7 Определение потребности в электроэнергии, тепле и воде
- 3.8 Расчет площади производственного корпуса и генерального плана

- разработать порядок содержания проходов и проездов на объекте проектирования – ширина проезда в зонах обслуживания и хранения;
- порядок расстановки крупногабаритного технологического оборудования;
- порядок расстановки автомобилей на участках ТО, ремонта и местах хранения – расстояния между автомобилями, автомобилем и конструкцией здания, автомобилем и оборудованием
- рассчитать площадь производственного корпуса и генерального плана.

### 3.9 Организация технологического процесса

- выбрать метода организации технологического процесса на объекте проектирования
- представить схему технологического процесса на проектируемом участке;
- рассмотреть неисправности узла, агрегата, системы ремонтируемых или обслуживаемых на участке в виде таблицы;

№п/п	Неисправность	Причины неисправности	Способы устранения

- составить технологическую карту на операцию.

## **3 Организационно-технологическая часть – 10-15 листов для СТО**

### 3.1 Подбор технологического оборудования

### 3.2 Расчёт площадей зон ТО и ремонтных цехов

### 3.3 Расчет площадей складов и стоянок

### 3.4 Расчет площадей административно-бытовых и вспомогательных помещений

### 3.5 Определение потребности в электроэнергии, тепле и воде

### 3.6 Расчет площади производственного корпуса и генерального плана

- разработать порядок содержания проходов и проездов на объекте проектирования – ширина проезда в зонах обслуживания и хранения;
- порядок расстановки крупногабаритного технологического оборудования;
- порядок расстановки автомобилей на участках ТО, ремонта и местах хранения – расстояния между автомобилями, автомобилем и конструкцией здания, автомобилем и оборудованием
- рассчитать площадь производственного корпуса и генерального плана.

### 3.7 Организация технологического процесса

- выбрать метод организации технологического процесса на объекте проектирования
- представить схему технологического процесса на проектируемом участке;
- рассмотреть неисправности узла, агрегата, системы ремонтируемых или обслуживаемых на участке в виде таблицы;

№п/п	Неисправность	Причины неисправности	Способы устранения

- составить технологическую карту на операцию.

#### **4 Конструкторская часть (10-15 листов)**

В данном варианте, в качестве конструкторской части студент предлагает для внедрения на проектируемом объекте определённую марку одного из видов ремонтно-технологического оборудования (например: стенд для балансировки колёс автомобиля, стенд для правки дисков колёс автомобиля, стапель для ремонта кузовов автомобиля, стенд для проверки и регулировки ТНВД двигателя, стенд для контроля и регулировки углов установки колёс автомобиля и др.

##### **4.1. Обоснование выбора оборудования;**

- цель и назначение оборудования;
- технические характеристики и экономические показатели.

##### **4.2. Технические характеристики**

-сравнительная техническая характеристика предлагаемого существующего технологического оборудования применяемого при ТО и ремонте агрегатов, механизмов или систем автомобиля (2-3 образца оборудования);

- анализ принятого оборудования, доказывається техническая и экономическая целесообразность внедрения данного технологического оборудования;

-устройство и работа внедряемого оборудования.

##### **4.3. Техника безопасности при работе с внедряемым оборудованием**

#### **5 Охрана труда и окружающей среды -10 листов**

##### **5.1 Охрана труда**

###### **5.1.1 Ответственность за нарушение правил по охране труда**

###### **5.1.2 Вредные и опасные производственные факторы на участке**

5.1.3 Мероприятия по устранению или уменьшению вредных условий труда для ремонтных рабочих на участке

5.1.4 Расчёт искусственного и естественного освещения, вентиляции;

5.1.5 Инструкция по ТБ на участке проектирования.

5.2 Пожарная безопасность

5.2.1 Противопожарные мероприятия на участке (зоне, отделении)

- определить количество противопожарного инвентаря и указать его местонахождение в проектируемом подразделении;

- разработать меры по ликвидации очагов пожара и ответственность за нарушение противопожарной безопасности;

- разработать нормы пожарной безопасности при планировке производственного корпуса и генерального плана.

5.3 Охрана окружающей среды

- произвести анализ технологических процессов, влияющих на загрязнение окружающей среды;

- разработать организационные и технические мероприятия, обеспечивающие предотвращение и устранение негативных воздействий на окружающую среду;

- разработать мероприятия по хранению и утилизации отходов производства, по защите атмосферы от вредных газов и пылевидных отходов.

## **6 Экономическая часть – 10-12 листов**

6.1 Расчёт капитальных вложений

6.2 Расчёт годового фонда заработной платы с начислениями ремонтных рабочих по повременно-премиальной системе оплаты труда

6.3 Расчёт затрат на расходные материалы

6.4 Расчёт накладных расходов

6.5 Расчёт общей суммы затрат и себестоимости 1 нормо-часа обслуживания (для СТО)

Расчёт общей суммы затрат и добавленной себестоимости 1 км пробега (для АТП)

6.6 Расчёт финансовых результатов деятельности

6.7 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

В **заключении** излагаются краткие выводы, полученные в результате исследования, и возможные перспективы дальнейшего изучения проблемы.

**Заключение (4-5 листов)** должно содержать следующие пункты:

- перечень и краткую характеристику предложенных решений, направленных на уменьшение величины проблем и достижения цели дипломной работы;
- возможные результаты экономической или социальной эффективности деятельности объекта исследования от реализации предложенных решений;
- перспективы развития темы дипломной работы.

#### **Список источников**

- перечень проанализированной литературы;
- перечень интернет ресурсов.

#### **Приложения**

Инструкция по оборудованию, бланки диагностики, регламент ТО и т.д.

Графическая часть представляется на четырёх листах:

1. План проектируемого участка
2. Производственный корпус СТО (АТП)
3. Генеральный план
4. Смета накладных и общих затрат. Показатели эффективности