МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное**

**профессиональное образовательное учреждение**

**«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Дальнегорск, 2021

Методические рекомендации рассмотрены на заседании ЦМК преподавателей профессионального цикла и мастеров производственного обучения социально-экономического профиля

Протокол № 4 от «11» декабря 2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мартынова Н.Н

Утверждены методическим Советом КГА ПОУ «ДИТК»

Протокол № 5 от «25» декабря 2020 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Д. Деремешко

Рекомендации подготовлены Мартынова Н.Н в соответствии с требованиями ФГОС СПО к уровню подготовки выпускника по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам при подготовке выпускной квалификационной работы (далее - ВКР). Даны рекомендации по выполнению разделов дипломного проекта, указаны источники, в которых можно ознакомиться с интересующим вопросом, приведен справочный материал, необходимый для качественного выполнения работы, указаны основные требования к оформлению пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательном стандартом среднего профессионального образования по *специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.*

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Видом государственной итоговой аттестации выпускников СПО *специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта* является защита *выпускной квалификационной работы (ВКР)*.

 Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

**Составитель:** Мартынова Н.Н., преподаватель КГА ПОУ «ДИТК».

**Рецензент:** Анастасьева Н.И., председатель цикловой методической комиссии.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 4](#_Toc24287642)

[2 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 8](#_Toc24287643)

[3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 11](#_Toc24287644)

[4 ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ 34](#_Toc24287645)

[4.1 Порядок выполнения дипломного проекта 34](#_Toc24287646)

[4.2 Общие требования к оформлению дипломного проекта 37](#_Toc24287647)

[4.2.1 Оформление текстового материала 37](#_Toc24287648)

[4.2.2 Оформление иллюстраций 39](#_Toc24287649)

[4.2.3 Оформление таблиц 40](#_Toc24287650)

[4.2.4 Общие правила представления формул 40](#_Toc24287651)

4.2.5 Оформление приложений……………………………………………….……41

[5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 44](#_Toc24287652)

[6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 46](#_Toc24287653)

7 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ………………………...………….48

[ПРИЛОЖЕНИЯ ..50](#_Toc24287654)

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Выполнение студентом дипломного проекта проводится с целью:

1. Формирования навыков и умений:

* применять теоретические знания по МДК 02.01 «Управление коллективом исполнителей» и практические навыки для обоснования и принятия решений, направленных на совершенствование организации коллектива исполнителей;
* планировать численность и рациональную расстановку работников структурного подразделения предприятия;
* выполнять расчет технико-экономических показателей деятельности отдельных участков АТП;
* выполнять расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля;
* планировать себестоимость выполненных работ участка АТП;
* осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
* использовать справочную, нормативную документацию;
* развивать самостоятельность, ответственность, организованность и творческую инициативу;
* разрабатывать способы и методы для решения поставленных в Дипломной работе задач.

2. Формирования профессиональных компетенций вида профессиональной деятельности  *Управление коллективом исполнителей* (табл.1):

Таблица 1

**Профессиональные компетенции**

| **Профессиональные компетенции** | **Основные показатели оценки результата (ПК)** |
| --- | --- |
| ПК 2.1 Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | - организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта;- планировать работу участка по установленным срокам; - своевременно подготавливать производство; - обеспечивать рациональную расстановку рабочих; - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности; |
| ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ | - осуществлять руководство работой производственного участка;- контролировать соблюдение технологических процессов;- проверять качество выполненных работ;- анализировать результаты производственной деятельности участка;- обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов; |
| ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта | - оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;- осуществлять производственный инструктаж рабочих;- организовывать работу по повышению квалификации рабочих; |

3. Формирования общих компетенций по специальности (табл.2):

Таблица 2

**Общие компетенции**

| **Общие компетенции** | **Основные показатели оценки результата (ОК)** |
| --- | --- |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * продемонстрированы навыки эффективной работы по организации коллектива исполнителей.
 |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * рационально организована деятельность по разработке структуры предприятия;
* осуществлен оптимальный выбор мето-дологии процесса разработки основных технико-экономических показателей производственной деятельности при решении профессиональных задач;
* своевременно пройдены контрольные точки выполнения Дипломный работы в соответствие с календарным графиком выполнения Дипломный работы.
 |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * использованы различные методы оценки технико-экономических показателей;
* прияты обоснованные решения в ходе планирования производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля;
* прияты обоснованные решения в ходе планирования организации деятельности предприятия;
 |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * выполнена результативная работа с различными источниками информации;
* проведен анализ информационных ресурсов с целью их использования при решении профессиональных задач;
* обоснован выбор применения соответствующей информации при разработке Дипломный работы.
 |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * использовано эффективно системное (базовое и сервисное) и прикладное обеспечение для оформления Дипломный работы;
 |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | * продемонстрированы навыки эффективной работы в коллективе по оценке экономической эффективности деятельности участков АТП.
 |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * определены задачи профессионального развития, участие в профессиональных конкурсах, олимпиадах.
 |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * относительно легкие переходы на новые технологии по организации коллектива исполнителей.
 |

Основными задачами дипломного проекта являются:

* оценка экономической эффективности деятельности предприятия (участка);
* организация деятельности коллектива исполнителей АТП;
* экономическая оценка технического обслуживания и ремонта автомобиля;
* расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля;
* расчет потребности топлива и смазочных материалов автомобиля;

Информационной базой для дипломного проекта являются материалы, собранные студентами по модулю ПМ.02 «Организация деятельности коллектива исполнителей», а также рекомендуемая литература по дисциплинам профессиональных модулей, интернет-ресурсы.

2 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

В зависимости от возможности собрать необходимые исходные данные и склонностей студента выбор темы дипломного проекта и направление исследования осуществляется из рекомендуемых тем, приведенных в Приложении «А».

Выбор студентом темы дипломного проекта заверяется подписью в перечне тем дипломных проектов, согласованных и подписанных заместителем директора по учебно-производственной работе КГА ПОУ «ДИТК».

*Объектом исследования* является конкретное или виртуальное предприятие, по которому студент имеет (может собрать) необходимую информацию. В качестве такой организации могут рассматриваться автотранспортные предприятия, автосервис, автобаза, автокомбинат, станции технического обслуживания;

*Предметом исследования* являются структурные подразделения автотранспортного предприятия (аккумуляторный, кузнечно-рессорной, механический, шиномонтажно-вулканизационный, электротехнический, агрегатный, слесарно-механический участки по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей) и другие в зависимости от специфики деятельности предприятия.

*Цель дипломного проекта* – организация деятельности коллектива исполнителей структурного подразделения, оценка экономической эффективности деятельности участка автотранспортного предприятия, экономическая оценка технического обслуживания и ремонта автомобиля, производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.

Содержание работы определяется студентом по согласованию с преподавателем.

Последовательность выполнения студентом дипломного проекта включает следующие этапы:

* выбор и обоснование темы дипломного проекта согласно перечня тем дипломных проектов;
* получение задания на Дипломный проект (*Приложение «В»*);
* составление библиографического списка по теме дипломного проекта и разработка плана работы;
* подбор теоретического материала в соответствии с намеченным планом, изучение и систематизация собранных материалов;
* выбор методики расчета технико-экономических показателей деятельности автотранспортного предприятия;
* представление текста работы на проверку руководителю по мере написания отдельных разделов в соответствие с календарным графиком;
* оформление и брошюровка работы;
* подготовка к защите дипломного проекта: написание текста выступления, отбор и оформление графического (иллюстративного) материала, выносимого на защиту, подготовка презентации;
* защита дипломного проекта.

Руководитель дипломного проекта оказывает теоретическую и методическую помощь студенту в период подготовки и написания дипломного проекта, дает студенту рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы, подбору литературных источников и т.д.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

* разработка задания и графика выполнения дипломного проекта;
* консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
* оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы и сборе материалов для дипломного проекта;
* постоянный контроль хода выполнения дипломного проекта, своевременности и качества написания отдельных разделов работы;
* присутствие при защите студентом дипломного проекта.

Защита дипломного проекта проводится с участием преподавателей профессиональных модулей специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» с ведением протокола о результатах защиты. Время доклада студента составляет не более 7-10 мин. Доклад сопровождается слайдами компьютерной презентации, выполненной средствами MS Office (Power Point) и демонстрацией деятельности автотранспортной организации или модернизации коллектива исполнителей.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются образовательной организацией. Объем ВКР определяется исходя из специфики специальности. При выполнении ВКР в форме опытных образцов изделий, продуктов и пр., а также при творческих работах, количество листов расчетно-пояснительной записки должно быть уменьшено без снижения общего качества ВКР.

Требования к оформлению ВКР.

Решение о формате оформления ВКР принимается в соответствии с принятыми в колледже локальными нормативными документами. Обучающийся может применять для оформления документации ВКР автоматизированные системы проектирования и управления (САПР).

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиями ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32.-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу "Отчет о научно-исследовательской работе"», ГОСТ 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82.-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК). В [приложении 2](http://mosmetod.ru/files/metod/SPO/docx_spo/pril_2_06-846.pdf) приводится пример рекомендуемых требований и приложение 5 – титульный лист.

**Требования к оформлению ВКР**

* титульный лист (приложение Б);
* задание на выпускную квалификационную работу (Приложение В);
* содержание;
* введение;
* аналитический раздел;
* проектный раздел;
* заключение;
* список источников и литературы;
* приложения;
* отзыв на выпускную квалификационную работу студента

1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяются в зависимости от профиля специальности, требований колледжа и, как правило, включают в себя: расчетно-пояснительную записку, состоящую из: титульного листа; содержания; введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений (при необходимости, пример задания на ВКР приведен в приложении В).

2. Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем.

Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

3. Основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

4. Основная часть ВКР должна содержать, как правило, две главы.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме ВКР. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики.

5. Вторая глава посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;

- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;

- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

6. Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

7. Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);

- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);

- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);

- иные нормативные правовые акты;

- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);

- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);

- иностранная литература;

- интернет-ресурсы.

8. Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Объем ВКР должен составлять 40-50 страниц печатного текста (без приложений). Текст ВКР должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 х 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой.

**Методическими рекомендациями по оформлению различных видов письменных рабо**т, разработанными Методическим советом КГА ПОУ «ДИТК» и утвержденными 02.11.2018 (Протокол № 3).

*Титульный лист* является первым листом работы и заполняется по форме, приведенной в Приложении «Б».

*Задание на проектирование* включает: вопросы, подлежащие разработке (исследованию); исходные данные, основные источники информации, используемые для разработки темы. Проект задания разрабатывается с учетом задач, требующих решения в рамках выбранной темы. Образец бланка задания на выполнение дипломного проекта представлен в Приложении «В».

*Содержание* включает в себя номера и наименования разделов и подразделов пояснительной записки с указанием номеров страниц.

Во *введении* необходимо обосновать актуальность разрабатываемой темы, четко сформулировать цель и задачи дипломного проекта.

Текст *Введения* также может включать в себя информацию о сущности выполнения работы, содержании каждого раздела.

Во введении отражаются сведения об объеме работы (количество страниц, характер иллюстраций и таблиц). Введение, как правило, занимает 1-3 страницы текста.

*Основная часть* состоит из нескольких частей (глав, разделов) – исследовательской и расчетной 15-20 страниц.

1. *Исследовательская часть.*

***Раздел 1 Характеристика предприятия***

Этот раздел включает характеристику предприятия (реального или виртуального), информация о котором была использована при выполнении дипломного проекта (существующая система организа­ции, планирования и управления предприятием). Основанием для характеристики организации выступают учредительные документы организации, организационная структура управления, а также дополнительная информация о сфере деятельности данной организации.

Целью характеристики организации является формирование общего представления о статусе предприятия, направлениях, видах и масштабах его деятельности, логистической инфраструктуре и организации производственных процессов.

**Раздел 1 *Характеристика предприятия*** может включать следующие подразделы.

***1.1. Общая характеристика предприятия****.*

В этом подразделе приводятся сведения об организационно-правовой форме, направлениях деятельности, основных видах выпускаемой продукции или оказываемых услуг, основных экономических показателях (численности и структуре работников, объемах производства и реализации продукции.

***1.2. Характеристика организации производства и производственной инфраструктуры.***

В этом подразделе приводится схема существующей или предлагаемой производственной структуры, дается характеристика организационных и технологических процессов, сопровождающих производство; состав и расположение производственных цехов, мастерских, гаражей, станций технического обслуживания и других объектов производственной инфраструктуры, обеспечивающих работу автотранспортных средств.

 ***2. Расчетная часть***

***Раздел 1* Расчетно-технологическая часть**

Данный раздел может содержать следующие подразделы:

***1.1 Расчет годовой производственной программы всех видов ТО***

**1.1.1 Расчет списочного парка автомобилей**

Расчет списочного парка автомобилей выделяется по формуле:



- Суммарная трудоемкость парка автомобилей по данному виду обслуживания

- Средняя трудоемкость парка по данному виду обслуживания

Таблица 1: Нормативы трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава (пример)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка а/м | ЕО чел/ч | ТО-1 чел/ч | ТО-2 чел/ч | ТР чел/ч /1000 км |
| КамАЗ 5320 | 0,50 | 3,4 | 14,5 | 8,5 |
| Урал 4310 | 0,55 | 3,8 | 16,5 | 6,0 |
| Средняя | 0,52 | 3,6 | 15,5 | 7,25 |

Для ТО-2 составит:



- Суммарная трудоемкость парка автомобилей на ТО-2

- Средняя трудоемкость парка на ТО-2

  (пример)



К1 – Категория условий эксплуатации учитывается и влияет на периодичность ТО, ресурсы до капитального ремонта и трудоемкость ТР. (Принимаю К1 = 1,2)

К2 – Модификация подвижного состава и особенности организации его работы, (автомобили с прицепами, самосвалы и т. д.), который применяется для корректирования трудоемкости ТО и ТР, пробега до капитального ремонта, расхода запасных частей. (Принимаю К2 = 1,00)

К3 – Природно-климатические условия учитываются при определении периодичности ТО, удельной трудоемкости ТР и норм пробега до капитального, которые соответственно изменяются: с учетом агрессивности окружающей среды при определении периодичности; удельной трудоемкости ТР; при определении ресурсов до первого капитального ремонта соответственно; расхода запасных частей.

К4 – учитывает изменение трудоемкости ТР автомобилей в ремонте в зависимости от пробега автомобиля с начала эксплуатации — возраста. (Принимаю К4 = 1,00)

К5 – учитывает уровень концентрации подвижного состава, т. е. размеры АТП и производственных объединений, а также разномарочность парков. Последнее учитывается количеством технологически совместимых, т. е. требующих для ТО и ТР одинаковых средств обслуживания (постов, оборудования), автомобилей в парке (не менее 25 в группе). (Принимаю К4 = 1,15)

Таблица 2: Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации – K1

|  |  |
| --- | --- |
| Категория условий эксплуатации | Нормативы |
| периодичность технического обслуживания | удельная трудоемкость текущего ремонта | пробег до капитального ремонта | расход запасных частей |
| III | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1,25 |

Таблица 2

Таблица 3: Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы – K2

|  |  |
| --- | --- |
| Модификация подвижного состава и организация его работы | Нормативы |
| трудоемкость ТО и ТР | пробег до капитального ремонта | расход запасных частей |
| Базовый автомобиль | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Таблица 3

Таблица 4: Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий – К3

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика района | Нормативы |
| Периодичность технического обслуживания | Удельная трудоемкость текущего ремонта | Пробег до капитального ремонта | Расход запасных частей |
| Холодный К3’ | 0,9 | 1,2 | 0,8 | 1,5 |
| С высокой агрессивностью окружающей среды K3” | 0,9 | 1,1 | 0,9 | 1,1 |
| Результирующий коэффициентhttps://www.bestreferat.ru/images/paper/97/57/7745797.png | 0,81 | 1,32 | 0,72 | 1,37 |

Таблица 4

Таблица 5: Коэффициенты корректирования нормативов удельной трудоемкости текущего ремонта K4 и продолжительности простоя в техническом обслуживании и ремонте K4’ в зависимости от пробега с начала эксплуатации

|  |  |
| --- | --- |
| Пробег с начала эксплуатации от нормального пробега | Грузовые автомобили |
| K4 | K4’ |
| Свыше 0,75 до 1,00 | 1,2 | 1,2 |

***1.1.1 Выбор и корректирование периодичности ТО***

Исходные нормативы применяются из «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», а также http://dvfokin.narod.ru/diplom\_soder.htm .

Перед расчетом производственной программы и годового объема работ следует использовать исходные нормативы (по своему предприятию).

Периодичность ТО- 1 рассчитаем по формуле:

* где: L1н - нормативная периодичность ТО1, км (приложение К);
* ki *-* коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации);
* k3- коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий.

После определения расчетной периодичности ТО-1 проверяем ее кратность со среднесуточным пробегом автомобилей (LСС):

* где: n- величина кратности (округляется до целого числа).

Скорректированная по кратности величина периодичности ТО-1 принимает значение:

Периодичность ТО-2 рассчитаем по формуле:

* где: L2н - нормативная периодичность ТО-2, км.

После определения расчетной величины периодичности ТО-2 проверяем ее кратность с периодичностью ТО- 1:

* где: n2 - величина кратности.

Скорректированная по кратности величина периодичности ТО-2 принимает значение:

Пробег до капитального ремонта рассчитывается по формуле:

* где:- нормативный пробег до капитального ремонта, км;
* К2 - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы.

Проверяем кратность расчетной величины пробега до капитального ремонта с периодичностью ТО-1:

* где: - величина кратности (округляется до целого числа).

Скорректированная по кратности величина пробега до капитального ремонта принимает значение:

* + 1. *Продолжительность простоя подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте и их корректирование*

Продолжительность простоя подвижного состава в ТО и ТР рассчитывается по формуле:

* где: dн ТО и ТР *-* нормативная продолжительность простоя подвижного состава в ТО и ТР, дн /1000 км.
* К'4(ср)- среднее значения коэффициента корректирования продолжительности простоя подвижного состава в ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации.

Среднее значение коэффициента корректирования рассчитывается по формуле:

* где: , *—* количество автомобилей, входящее в группу с одинаковым пробегом с начала эксплуатации, ед;
* К'4(1) ,  К'4(2) ... К'4(n) *-* величины коэффициентов корректирования продолжительности простоя подвижного состава в ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации для соответствующих групп автомобилей с одинаковым пробегом с начала эксплуатации.

Продолжительность пребывания подвижного состава в капитальном ремонте (dкр), корректирования.

2.1.3 Определение коэффициента технической готовности

Коэффициент технической готовности рассчитываем по формуле:

* где:  *-* среднесуточный пробег автомобилей, км;
* - средневзвешенная величина пробега автомобилей до капитального ремонта, км. Так как автомобиль не проходил капитальный ремонт то .

**2.1.4 Определение коэффициента использования автомобилей**

Коэффициент использования автомобилей рассчитывается по формуле:

* где: Дрг - количество рабочих дней на автопредприятии в году, дн.
* Ки - коэффициент, учитывающий снижение использования технически исправных автомобилей по эксплуатационным причинам (принимается в пределах 0,93... 0,97).

2.1.5 Определение суммарного годового пробега автомобилей на автопредприятии

Суммарный годовой пробег автомобилей рассчитывается по формуле:

где: Асс - списочное количество автомобилей на автопредприятии, ед

LСС - среднесуточный пробег автомобиля, км.

2.1.6 Определение годовой программы по техническому обслуживанию и диагностике автомобилей

Количество ежедневных обслуживании за год рассчитаем по формуле:

Количество уборочно-моечных работ за год рассчитаем по формуле для легковых автомобилей и автобусов:

Количество ТО-2 за год рассчитаем по формуле:

Количество ТО-1 за год рассчитаем по формуле:

Количество общего диагностирования за год рассчитаем по формуле:

*воздействий*.

Количество поэлементного диагностирования за год рассчитаем по формуле:

 , *воздействий.*

Количество сезонных обслуживании за год рассчитаем по формуле:

*обслуж.*

2.1.7 Расчет сменной программы по видам ТО и диагностики

Сменная программа рассчитывается по общей для всех видов ТО формуле

* где - годовая программа по соответствующему виду ТО или диагностики, обслуж.;
* - число смен работы соответствующей зоны ТО или постов диагностики.

2.1.8 Определение трудоемкости технических воздействий

Трудоемкость ежедневного обслуживания рассчитывается по формуле:

* где: tEO- нормативная трудоемкость ежедневного обслуживания, чел.-ч, (см.Приложение К );
* К2- коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации подвижного состава и организации его работы;
* К5 - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от количества обслуживаемых и ремонтируемых автомобилей на АТП и количества технологически совместимых групп под­вижного состава;
* Км (ЕО) - коэффициент механизации, снижающий трудоемкость ЕО, рассчитаем по формуле:
* где: См - % снижения трудоемкости за счет применения моечной установки (принимается равным 55 %);
* Со - % снижения трудоемкости путем замены обтирочных работ обдувом воздухом (принимается равным 15 %).

Трудоемкость ТО-1 рассчитаем по формуле:

* где: t н 1  - нормативная трудоемкость ТО-1, чел.-ч;
* Км(1) - коэффициент механизации, снижающий трудоемкость ТО-1 при поточном методе производства (для поточного метода принимается равным 0,8; для тупикового метода принимается равным 1,0).

Трудоемкость ТО-2 рассчитаем по формуле:

* где: t н 2  - нормативная трудоемкость ТО-2, чел.-ч;
* Км(2) - коэффициент механизации, снижающий трудоемкость ТО-2 при поточном методе производства (для поточного метода принимается равным 0,9; для тупикового метода принимается равным 1,0).

Трудоемкость сезонного обслуживания рассчитаем по формуле:

* где: Ссо- доля трудоемкости СО от трудоемкости ТО-2:
* 0,5 - для очень холодного и очень жаркого сухого климатических районов;
* 0,3 - для холодного и жаркого сухого районов;
* 0,2 - для прочих районов.

Трудоемкость общего диагностирования рассчитаем по формуле:

* где: Сд-1 - доля трудоемкости диагностических работ в общей трудоемкости ТО-1;
* t - трудоемкость ТО-1, чел.-ч.

Трудоемкость поэлементного диагностирования рассчитаем по формуле:

* где: Сд-2 - доля трудоемкости диагностических работ в общей трудоемкости ТО-2;
* t2 - трудоемкость ТО-2, чел.-ч.
* Удельную трудоемкость текущего ремонта рассчитаем по формуле:
* где: t н тр - нормативная удельная трудоемкость текущего ремонта;
* К5 - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от количества обслуживаемых и ремонтируемых автомобилей на предприятии и количества технологически совместимых групп подвижного состава;
* К4(ср) - среднее значения коэффициента корректирования удельной трудоемкости текущего ремонта в зависимости от пробега с начала эксплуатации.

2.1.9 Определение общей годовой трудоемкости технических воздействий

Годовую трудоемкость ежедневного обслуживания рассчитаем по формуле:

Годовая трудоемкость ТО-1 рассчитывается по формуле:

* где: - годовая трудоемкость сопутствующего ремонта при проведении ТО-1, чел.-ч.

Годовая трудоемкость сопутствующего ремонта при проведении ТО-1 рассчитывается по формуле:

* где - регламентированная доля сопутствующего ремонта при проведении ТО-1 (принимается в интервале от 0,15 до 0,20).

Годовую трудоемкость ТО-2 рассчитаем по формуле:

* где: - годовая трудоемкость сопутствующего ремонта при проведении ТО-2 , чел -ч.

Годовую трудоемкость сопутствующего ремонта при проведении ТО-2 рассчитаем по формуле:

* где: - регламентированная доля сопутствующего ремонта при проведении ТО-2 (принимается в интервале от 0,15 до 0,20).

Годовые трудоемкости общего и поэлементного диагностирования рассчитываются по формулам:

Годовая трудоемкость сезонного обслуживания рассчитывается по формуле

Годовую трудоемкость сезонного обслуживания рассчитаем по формуле:

* где: Асс - среднесписочное количество автомобилей на автопредприятии, ед.

Общую годовую трудоемкость для всех видов ТО рассчитаем по формуле:

Годовую трудоемкость текущего ремонта рассчитаем по формуле:

Годовая трудоемкость постовых работ текущего ремонта рассчитаем по формуле:

Годовую трудоемкость работ в зоне текущего ремонта предприятия и ремонтным цехам (участкам) рассчитаем по формуле:

* где: Стр - доля постовых или цеховых работ в % от общего объема постовых работ ТР (принимается по данным Приложения 5).

Общий объем работ по техническим воздействиям на подвижной состав рассчитаем по формуле:

2.1.10 Определение количества ремонтных рабочих на участке (цехе)

Число производственных рабочих мест и рабочего персонала рассчитаем по формулам:

* где: Ря - число явочных, технологически необходимых рабочих или количество рабочих мест, чел.
* Ршт - штатное число производственных рабочих, чел.;
* - годовая трудоемкость соответствующей зоны ТО, ТР, цеха, отдельного специализированного поста или линии диагностирования, чел - ч,
* Фрм - годовой производственный фонд времени рабочего места (номинальный), ч;
* Фрв - годовой производственный фонд рабочего времени штатного рабочего, с учетом отпуска и невыхода на работу по уважительным причинам, ч (см. Приложение К)
* Округляем до ближайшего целого большего числа Ря,чел.
* Округляем до ближайшего целого большего числа Ршт, чел.
* Технико-экономические показатели сводятся в таблицу (см. Приложение К).

**Раздел 3 Организационная часть**

Данный раздел может содержать следующие подразделы:

**3.1 Расчет числа постов ТО**

Исходными величинами для расчета числа постов обслуживания служат ритм производства в такт поста.

Ритм производства Ri - это время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО, интервал времени между выпуском двух последовательно обслуженных автомобилей из данной зоны:



где Тсм – продолжительность смены, ч;

С – число смен;

 – суточная производственная прoграмма раздельно по каждoму виду ТО и диагнoстирования.

 Такт поста τi представляет собой среднее время занятости поста. Оно складывается из времени, связанного с установкой автомобиля на пост вывешиванием его на подъёмнике и т.п.:



где t2 – трудоёмкость работ данного вида обслуживания, выполняемого на посту, чел.-ч;

 tп – время, затрачиваемое на передвижение автомобиля при установке его на пост, мин;

Рп – число рабочих, одновременно работающих на посту.

Число постов обслуживания Хто определяется из отношения общего времени простоя автомобилей под обслуживанием () к фонду времени одного поста (60 Тсм С), т.е.

 Число постов ТО-2 определяется



 **3.2 Расчет площади зоны ТО-2**

Площадь зоны TО и ТР рассчитывается по формуле

****

где fа – площадь, занимаемая автомобилем в плане (по габаритным размерам), м2;

Х3 – число проходов;

Кп – коэффициент плотности расстановки постов, зависящий от габаритных размеров автомобиля и расположении постов.

 **3.3 Расчет площадей производственных участков**

Площади участков рассчитывают по площади помещения, занимаемой oборудованием, и коэффициенту плотности его расстановки.

Площадь участка

Fу = fобКп

где fоб – суммарная площадь горизонтальнoй проекции пo габаритным размерам оборудования, м2.

 **3.4 Технологическое оборудование рабочего места**

Таблица 1.1

Технологическое оборудование рабочего места (пример)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Наименование* | *Размеры, мм* | *Площадь, м2* |
| Подставка четырехопорная | 2200 х 500 | 1,1 |
| Ящик для инструмента | 2000 х 700 | 1,4 |
| Подъемник электромеханический | 1300 х 600 | 0,78 |
| Колонна воздухораздаточная | 2050 х 600 | 1,23 |
| Ларь для отходов | 1000 х 700 | 0,7 |
| Щит противопожарный |  |  |
| ….. |  |  |
| **Итого** |  |
|  |  |  |

С учетом площади оборудования зона ТО-2 составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_м2.

С учетом строительных норм и расстановки оборудования площадь зоны ТО-2 составляет \_\_\_\_\_\_ м2.

**Раздел 4 Экономическая часть**

Данный раздел может содержать следующие подразделы:

**4.1 Расчёт единовременных затрат на оборудование**

Исходные данные (по своему предприятию)

Таблица 1.2

Расчёт затрат на оборудование (пример)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Количество, шт | Стоимость, руб |
| единицы | общая |
| Тормозной стенд К-486 | 1 | 330000 | 330000 |
| Автомастер | 1 | 142300 | 142300 |
|  |  |  |  |
| Итого: (З об.) | 472300 |

Единовременные затраты на оборудование определяются по формуле

Зобор=Зоб \*Ктз,

где – Ктз- коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы, Ктз = 1,1

Затраты на оборудование с монтажом составляют 40% от стоимости оборудования.

Змонт = Зобор \* 0,4

Общие затраты на оборудование с монтажом

Собщ= Зобор + Змонт

**4.2 Расчет численности персонала**

Годовой фонд рабочего времени одного работающего определяется по формуле



где  - календарные дни = 365;

- выходные дни = 108;

- праздничные дни = 15;

- дни отпуска = 28;

- дополнительные дни отпуска = 14;

- дни болезни = 10;

- дни выполнения государственных обязанностей = 0;

- предвыходные дни = 48;

- предпраздничные дни = 5;

- количество дней отпуска, совпадающих с предвыходными и предпраздничными днями = 4;

- продолжительность рабочего дня, час = 8;

- время, на которое сокращается рабочий день в предпраздничные и предвыходные дни, час = 1.

Штатная численность ремонтных рабочих рассчитывается следующим образом:

,

где  - годовая производственная программа участка, зоны, чел.-ч. (исходные данные)

Расчет численности вспомогательных рабочих выполняется аналогично, для этого необходимо рассчитать трудоемкость вспомогательных работ, которая принимается в процентах от годовой производственной программы ремонтных рабочих: для предприятий, обслуживающих 300 автомобилей и более, - 20%, менее 300 – 30%.

 ;



Общая численность производственного персонала с учетом вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих (чел.)

;

где - коэффициент, учитывающий численность руководителей, специалистов и служащих, включаемых условно в состав бригады, принимается 1,1 1,15.

**4.3 Смета затрат на оказание услуги**

Себестоимость услуг СТО представляет собой денежное выражение всех затрат на выполнение запланированного объёма работы.

Определение затрат, приходящихся на услугу, называется калькуляцией себестоимости.

При калькулировании себестоимости, все затраты в зависимости от их характера и целевого назначения распределяются по статьям.

* Заработная плата
* Заработная плата рабочих, занятых оказанием услуги.
* Заработная плата основная

ЗП.осн=Счас \* ФРВ

Счас — часовая тарифная ставка рабочего (руб.)

ФРВ - фактически отработанное время на выполнение данной работы (час)

Для расчёта средней часовой тарифной ставки необходимо рассчитать минимальную часовую тарифную ставку (Счас), исходя из минимальной заработной платы, установленной государством или заработной платы рабочего 1-го разряда действующего предприятия.



Чср.мес – среднемесячный фонд рабочего времени, ч составляет 164,9 ч

за 2021 год (в часах) при 40-часовой неделе — 1 972,00ч.

Змин на 01.01.21г. размер минимального размера оплаты труда для предприятий не бюджетной сферы составляет 12792 руб.

Заработная плата дополнительная берётся от 8 до 10% от основной заработной платы

ЗПдоп= (ЗПосн \*%)/100

Заработная плата общая:

ЗПобщ= ЗПосн +ЗПдоп

Заработная плата с районным коэффициентом, принятом в Приморском крае равен 30 %, учитывается в смете.

ФЗПобщ= ЗПобщ \* 1,3

Отчисления на социальное страхование (30,0%), а именно:

22% — на пенсионное страхование;

2,9% — страхование по временной нетрудоспособности;

5,1% — медицинское страхование.

Отчисления= ФЗПобщ \*0,3

Амортизация оборудования

Определяется на основании действующих норм на данном предприятии.



где Соб — стоимость оборудования (руб.) Таблица 1.2

Нам— норма амортизационных отчислений (средняя норма амортизации зданий и оборудования, обслуживающих процесс ТО и ТР, % 10-12%)

Электроэнергия

Расходы на электроэнергию включают в себя затраты на освещение и на работу электрических двигателей оборудования.

Годовой расход силовой энергии, кВт ч,

, руб.,

Где - суммарная установленная мощность оборудования, кВт,

ФРВ (Fд) — действительный годовой фонд рабочего времени оборудования, ч;

Кз — коэффициент загрузки оборудования (0,6— 0,9);

Кс — коэффициент спроса (0,15—0,25);

Кп — коэффициент, учитывающий потери в сети (0,92 — 0,95);

Кпд — коэффициент, учитывающий потери в двигателе (0,85 —0,9).

Цэн - стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, по состоянию на 1 января 2020 года (руб./кВт ч) - \_\_\_\_\_\_ руб.

Расчет затрат на освещение:

Qосв=R\*Q\*Fу,

где Qосв – общая световая мощность ламп;

R — норма расхода электроэнергии, Вт/кв.м.ч, при расчете принимается равной 15-20 Вт на 1 кв.м. площади пола.

Q — продолжительность работы электрического освещения в течение года, (принимается в среднем 2100 ч).

Fу – площадь пола участка, кв. м.

Общая сумма затрат на электроэнергию, руб.;

Зосв = Сэл +(Qосв\*Цквт)

где Цквт — стоимость 1 кВт час (руб.).

Прочие расходы.

Их планируют в размере 20% от суммы вышеперечисленных накладных расходов. Все полученные результаты сводятся в таблицу.

Таблица 2 – Смета затрат на производство

|  |  |
| --- | --- |
| Экономические элементы затрат | Сумма, руб. |
| Фонд заработной платы |  |
| Отчисления на социальное страхование |  |
| Амортизация оборудования |  |
| Затраты на электроэнергию |  |
|  |  |
| Прочие |  |
| Итого (Зтек): |  |

**4.4 Расчёт экономической эффективности проектирования участка**

Расчёт дохода от производства работ проведём на основании рекомендуемых нормативов рентабельности для предприятий транспорта R=35% и себестоимости работ.

Д=Зтек\*(1+ R/100),

где Зтек – сумма текущих затрат, руб.; Д – сумма дохода от производства работ, руб.; R – рекомендуемый уровень рентабельности, %.

Прибыль от деятельности участка (Пр) рассчитываем по формуле:

Пр=Д – Зтек

Срок окупаемости капитальных вложений (ТОК)

ТОК= Зобор / Пр

ТОК=472300/1788743

Экономические показатели эффективности проекта сводим в таблицу.

Таблица 3 – Показатели проектирования участка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
| 1 Капитальные вложения | руб. |  |
| 2 Текущие расходы | руб. |  |
| 3 Годовой доход | руб. |  |
| 4 Прибыль | руб. |  |
| 5 Окупаемость проекта | лет |  |

*Заключение.* Дипломный проект завершается краткими выводами. Эта часть работы характеризует степень и качество выполнения поставленной перед студентом задачи. Выводы формулируются исходя из следующей схемы: задачи дипломного проекта, методы и средства решения этих задач, характер полученных в курсовом проекте результатов, практическая ценность проекта, область его возможного использования.

Таким образом, заключение должно содержать все новое и существенное, что стало итогом работы и выносится на защиту. Заключение занимает 2-3 страницы машинописного текста.

*Список использованной литературы*является составной частью дипломного проекта и показывает степень изученности проблемы студентом. Он должен содержать библиографическое описание учебников и учебных пособий, журнальных статей, инструктивных и методических материалов, организационно-экономической документации, Интернет-сайтов, которые использовались при выполнении проекта.

В *Приложение* выносятся материалы, которые облегчают восприятие основной части, не перегружая ее. Обычно, это таблицы, схемы, нормативы, которые нецелесообразно располагать в тексте из-за их громоздкости, имеющие вспомогательный характер.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4.1 Порядок выполнения дипломного проекта

Дипломный проект целесообразно осуществлять в предложенной последовательности.

*1 этап. Подготовительный (1-3 недели)*

На этом этапе студенту необходимо решить следующие вопросы:

* выбрать тему дипломного проекта;
* утвердить у преподавателя задание на Дипломный проект;
* выполнить предварительный сбор и анализ исходных материалов;
* разработать рабочий план, представляющий собой развернутое содержание (структуру) работы.

На основе изучения данных Методических указаний и с учетом собственных интересов и возможностей сбора необходимой информации студент самостоятельно определяет характер и тему дипломного проекта.

Затем выполняется сбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта, посредством использования литературных источников (учеб­ников, учебных пособий, монографий, статей), нормативных актов, директивных документов и документации предприятий и организаций по рассматриваемой в работе проблематике.

На этом этапе отбирается необходимая информация для включения в текст пояснительной записки дипломного проекта и для представления в виде графических материалов.

В результате этой работы выстраивается логическая схема, формируются основные направления реализации, определяется структура дипломного проекта.

Одновременно выясняется необходимость в допол­нительной информации по отдельному вопросу или вопросам.

*2 этап. Разработка основной части дипломного проекта*

В *исследовательской части* должна быть представленахарактеристика предприятия (реального или виртуального), существующая система организа­ции, планирования и управления предприятием.

В этой части приводятся сведения об организационно-правовой форме, направлениях деятельности, основных видах выпускаемой продукции или оказываемых услугах, основных экономических показателях (численности и структуре работников, объемах производства и реализации продукции и т.д), а также приводится схема существующей производственной структуры, дается характеристика организационных и технологических процессов, сопровождающих производство.

В *расчетной части* должны быть представлены разделы (порядок выполнения дипломного проекта представлен в *Задании на Дипломный проект* индивидуально):

* расчетно-технологическая;
* организационная;
* экономическая;

В процессе выполнения основной части студент имеет возможность получить необходимую консультацию у преподавателя и должен предоставлять ему на проверку выполненные разделы дипломного проекта в соответствии с утвержденным Календарным графиком.

*3 этап. Защита дипломного проекта.*

Студенты представляют курсовые проекты в установленный в Задании срок. По итогам проверки дипломного проекта руководитель пишет замечания и допускает студента к защите.

Суть защиты дипломного проекта в основном сводится к изложению предложений, сформулиро­ванных студентом по рассматриваемой проблеме.

Во время защи­ты студент должен обосновать разработанные предложения и ответить на замечания и вопросы, сделанные членами комиссии. Пос­ле защиты выставляется оценка.

Календарный план выполнения дипломного проекта представлен в таблице 3

Таблица 3

**Календарный план выполнения дипломного проекта**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Срок сдачи разделов** |
| Составление списка источников и литературы | с 18.01.2021г. по 22.01.2021г. |
| Сбор материалов, подготовка плана ВКР | с 25.01.2021г. по 05.02.2021г. |
| Составление перечня заданий по работе на период прохождения преддипломной практики | Не позднее 2-х недель после начала производственной практики |
| Написание теоретической части | с 15.02.2021г. по 16.04.2021г. |
| Представление руководителю первого варианта теоретической части работы и обсуждение представленного материала | 19.04.2021г. |
| Составление окончательного варианта Дипломного проекта | 23.04.2021г. |
| Заключительное консультирование | 17.05.2021г. |
|  Оформление работы в соответствии с требованиями, подготовка отзыва руководителя | За неделю до сдачи ВКР на рецензирование |
|  Рецензирование выпускной квалификационной работы, допуск к защите | За 1 месяц до защиты |
|  Ознакомление обучающегося с рецензией на ВКР | Не позднее 3-х дней до защиты |
|  Защита выпускной квалификационной работы | 18 июня 2021г. |

4.2 Общие требования к оформлению дипломного проекта

4.2.1 Оформление текстового материала

Первой страницей считается *Титульный лист*, на котором номер не ставится. Вторая страница, содержащая элемент *Содержание* не нумеруется. Нумерация начинается с элемента *Ведение*. Номер страницы ставится на середине листа верхнего поля.

Текст пояснительной записки работы должен быть разбит на разделы (главы) и подразделы (параграфы). В содержании работы не должно быть совпадения формулировок названия одной из составных частей с названием самой работы, а также совпадения названий глав и параграфов.

Разделы обозначают порядковыми номерами – арабскими цифрами без точки. При необходимости подразделы (параграфы) могут делиться на пункты. Номер пункта должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделённых точками. В конце номера раздела (подраздела), пункта (подпункта) точку не ставят.

Каждая составная часть работы (глава, раздел), кроме подразделов или пунктов, должна начинаться с новой страницы. С новой страницы должны начинаться основные элементы текста: *Содержание, Ведение, Глава 1, Глава 2, Заключение, Список используемых источников и литературы, Приложение А, Приложение Б* и т.д.

***Объем и общее оформление текста.*** Рекомендуется следующий объем работ (листы формата А4, печатный текст, шрифт 14): объем– 40-50 листов(в общий объем не входят приложения).

Работа оформляется путем набора на компьютере, печатается на листах формата А4 (210 мм × 297 мм) на одной стороне листа шрифтом «TimesNewRoman» размером 14 через 1,5 интервала. Размеры полей: верхнего и нижнего – 2 см, левого – 3 см, правого – 1 см.

Обязательно выравнивание текста по ширине листа. Абзацный отступ – 1,25 см, отступы слева и справа 0 см.

Текст в конце страницы **не** должен содержать только одну строку абзаца; страница **не** может начинаться с неполной строки (рис. 1).

Конец каждого абзаца на последней строке должен содержать столько знаков, чтобы превысить абзацный отступ не менее чем на 0,8 см.

******

Рис. 1 Расположение текста в конце и начале страницы

***Нумерация страниц*** ставится в верху страницы по середине (см. рис. 1), начиная со страницы введения (первой страницей считается титульный лист, задание на письменную экзаменационную работу, отзыв, лист с содержанием не нумеруется**). Шрифт нумерации должен соответствовать шрифту работы.**

17

С новой страницы начинаются: титульный лист, задание (письменная экзаменационная работа), содержание, введение, каждая из частей, разделов (с заголовками 1 уровня), заключение, список литературы, каждое приложение.

***Заголовки.*** Оформление заголовков должно быть однотипным по всему тексту с соблюдением расположения, интервалов и шрифта.

**ЗАГОЛОВОК (1 УРОВЕНЬ):** шрифт размером 14 пунктов, полужирный, все символы – прописные, интервал после абзаца – 42 пт. Если заголовок более чем в одну строку – межстрочный интервал «полуторный». Переносы в заголовках любого уровня не разрешаются. Отступ первой строки – 0 см, выравнивание по центру.

**Заголовок (2 уровень):** шрифт размером 14 пунктов, полужирный, первый символ заголовка – прописной. Отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание по левому краю (по первой цифре номера подраздела). Интервал перед абзацем 12 пт, а после абзаца 6 пт. Положение на странице: не разрывая абзац и не отрывая его от следующего. Текст заголовка второго уровня, если он не помещается в одну строку, выравнивают по левому краю, по первой цифре номера.

Заголовок (3 уровень): 14 пунктов, полужирный. Отступ первой строки – 1,25 см, выравнивание по левому краю, первый символ заголовка – прописной. Интервалы перед абзацем заголовка и после – 0 пт. Положение на странице: не разрывая абзац и не отрывая его от следующего.

Таблицы, схемы, графики, представленные в основной части работы, должны сопровождаться соответствующими ссылками и комментариями.

В работе должны применяться научные и специальные термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в специальной и научной литературе. Если принята специфическая терминология, то перед *Введением* должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

4.2.2 Оформление иллюстраций

Все иллюстрации, помещаемые в пояснительную записку, должны быть тщательно подобраны, ясно и четко выполнены. Рисунки и диаграммы должны иметь прямое отношение к тексту, без лишних изображений и данных, которые нигде не поясняются. Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации следует размещать как можно ближе к соответствующим частям текста. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте проекта. Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Рисунки располагаются в тексте на странице, где сделана на него ссылка, или на следующей странице. Каждому рисунку в тексте должна предшествовать ссылка на него.

Иллюстрации нумеруются в пределах раздела (главы). Номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, например **Рисунок 1.1 название** (шрифт размером 13 пт.).

Надписи, загромождающие рисунок, чертеж или схему, необходимо помещать в тексте или под иллюстрацией.

4.2.3 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким.

Таблицы нумеруют в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово таблица в тексте пишут полностью, например: в таблице 1.1….

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль стороны листа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапку и боковик.

При переносе таблицы на другой лист (страницу), шапку таблицы повторяют и над ней указывают: Продолжение табл. 1.1 Название таблицы помещают только над первой частью таблицы.

Все слова в заголовках и надписях шапки таблицы пишут полностью, без сокращений. Допускаются лишь те сокращения, которые приняты в тексте, как при числах, так и без них. Следует избегать громоздкого построения таблиц с «многоэтажной» шапкой. Все заголовки надо писать по возможности просто и кратко.

Примечание к таблице помещают сразу под ней, выполняют курсивным шрифтом и сопровождают надписью: *«Примечание к таблице...»* с указанием номера этой таблицы.

* + 1. **Общие правила представления формул**

В формулах и уравнениях условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать обозначениям, принятым в действующих государственных стандартах. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, например:

*Временное сопротивление разрыву аВ.*

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

Формулы и уравнения располагают на *середине строки*, а связывающие их слова *(следовательно, откуда* и т.п.) - в начале строки. Например:

Из условий неразрывности находим

 Q = 2 πrvr *(6)*

Так как

то

  *(7)*

Для основных формул и уравнений, на которые делаются ссылки, вводят сквозную нумерацию арабскими цифрами. Промежуточные формулы и уравнения, применяемые для вывода основных формул и упоминаемые в тексте, допускается нумеровать строчными буквами латинского или русского алфавита.

Нумерацию формул и уравнений допускается производить в пределах каждого раздела двойными числами, разделенными точкой, обозначающими номер раздела и порядковый номер формулы или уравнения, например: *(2.3), (3.12)* и т.д.

Номера формул и уравнений пишут в круглых скобках у правого края страницы на уровне формулы или уравнения.

***Пример.***



*где N - критический объём выпуска, шт.;*

*5пост - постоянные затраты в себестоимости продукции, руб;*

*Ц - цена единицы изделия, руб;*

*8пер1 - переменные затраты на одно изделие, руб.*

Переносы части формул на другую строку допускаются на знаках равенства, умножения, сложения вычитания и на знаках соотношения ( >, <, <, >). Не допускаются переносы при знаке деления (:).

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

4.2.5 Оформление приложений

В приложениях дипломного проекта помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

* графики, диаграммы;
* таблицы большого формата;
* статистические данные;
* фотографии и т.д.

Приложения располагаются в тексте вслед за списком использованных источников в порядке ссылки на них в основном тексте.

Приложение должно иметь содержательный заголовок, который центрируется относительно текста первой страницы приложения.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами полужирным шрифтом 14 пт. При наличии двух и более приложений они обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Приложения должны иметь общую со всей работой сквозную нумерацию страниц. Если приложение распределено на двух и более страницах, то продолжение приложения должно быть оформлено так, ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛ. «Б».

Перед сдачей работы студент должен проверить соблюдение всех необходимых требований по ее содержанию и оформлению. Несоблюдение требований может повлиять на оценку или Дипломный проект может быть возвращен для доработки, а также повторного выполнения.

Пояснительная записка оформляется **строго** в соответствии с **Методическими рекомендациями по оформлению различных видов письменных рабо**т, разработанными Методическим советом КГА ПОУ «ДИТК» и утвержденными 02.11.2018 (Протокол № 3).

5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

1. Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная аттестационная комиссия в порядке, предусмотренном Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального (Приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 г. N 968) (с изменениями и дополнениями от 17.11.2017).
2. Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 25 минут) включает доклад студента (не более 15 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

**3. Критерии оценки выпускной квалификационной работы:**

**Оценка «5» (отлично)** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

* работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
* имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
* при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

**Оценка «4» (хорошо)** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

* работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;
* имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
* при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

* носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;
* в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
* при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

* не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
* не имеет выводов либо они носят декларативный характер;
* в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
* при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

*Рекомендуемая литература для выполнения дипломного проекта*

**Стандарты**

1. ГОСТ Р 51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию. Методы проверки"
2. ГОСТ Р 52160 – 2003. Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.
3. ГОСТ Р 52033-2003. Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.
4. ГОСТ 436481 «Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств»
5. ГОСТ 22895-77 «Тормозные системы и тормозные свойства автотранспортных средств. Нормативы эффективности. Технические требования»
6. ГОСТ 2138989 «Автомобили грузовые. Общие технические требования»
7. 0СТ 37.001.211-78 «Безопасность конструкции автомобиля. Внутреннее оборудование салона и кузовов легковых автомобилей. Технические требования и методы испытаний»
8. ОСТ 37.001.082-93Отраслевой стандарт "Подготовка предпродажная легковых автомобилей"
9. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 апреля 2001 г. N 290

**Книги одного и более авторов**

1. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник – Изд. 2-е – Ростов н / Д: Феникс, 2015.
2. Власов В.М., Жанказиев С.В, Круглов С.М., и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов СПО, – Москва: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобиля: учебник для студентов специальности автомобильного транспорта высших учебных заведений, – Москва: «Транспорт» 2019.
4. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей: учебное пособие, – Москва «Транспорт» 2018.
5. Титунин Б.А. Ремонт автомобилей КАМАЗ: учебное пособие, – Москва «Агропромиздат»2018.
6. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие, – М: ИД «ФОРУМ»; ИНРА-М, 2017.
7. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Фимова А.В. Эксплуатация автомобилей и охрана труда на транспорте: учебное пособие, – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2017.

**Электронные ресурсы**

1. Нормативы, коэффициенты, удельная мощность (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://dvfokin.narod.ru/diplom_soder.htm>

**7 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ**

Количество слайдов – 8-10. В состав работы входят следующие части:

1. Слайд № 1 должен содержать следующую информацию:

a. Название образовательного учреждения и цикловой методической комиссии, где выполнена работа (размер шрифта – не менее 22 пт);

b. Название работы (размер шрифта – не менее 28 пт, полужирный); c. Фамилия, имя, отчество автора и соавторов (размер шрифта – не менее 22 пт);

d. Фамилия, имя, отчество, должность научного руководителя (размер шрифта – не менее 22 пт).

2. Слайд № 2 должен описывать задачи, которые необходимо решить в ходе выполнения работы (общий объём слайда – не более 15 строк текста).

3. Последний слайд, используемый в докладе, должен содержать выводы (заключение) по проделанной работе.

4. Все слайды (кроме первого) должны содержать порядковый номер, расположенный в правом верхнем углу (размер шрифта – не менее 20 пт).

5. Каждый слайд (кроме первого) должен иметь название, набранное шрифтом не менее 24 пт.

6. Предпочтительное оформление презентации – применение цветовых схем «светлый текст на темном фоне» или «темный текст на белом фоне».

7. Допускаемый размер шрифта – не менее 20 пт.

8. Рекомендуемый размер шрифта ≥ 24 пт.

9. Максимальное количество текстовой информации на одном слайде – 15 строк текста, набранных Arial 28 пт.

10. Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому).

11. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны.

12. Использование звуковых эффектов в ходе демонстрации презентации не желательны.

13. Файл презентации должен быть выполнен в программе MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2016 либо в программе, выполняющей аналогичные функции. Такой файл должен либо открываться в MS PowerPoint, либо иметь возможность просмотра без использования сторонних программ. В последнем случае файл должен позволять получать доступ к ЛЮБОМУ из слайдов презентации в произвольном порядке.

14. Файл презентации может быть записан на CD-ROM или Flashпамять.

15. Название файла должно совпадать с Ф.И.О. докладчика.

ПРИЛОЖЕНИЕ «А»

##### **Перечень тем дипломных проектов на 2020-2021 учебный год**

1 «Проектирование и организация дорожной СТО легковых автомобилей с разработкой участка регулировки фар»

2 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной защите и покраске кузова»

3 «Проектирование дорожной СТО с разработкой поста по диагностике, ремонту и техническому обслуживанию приборов системы питания легковых автомобилей»

4 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной и противошумной защите кузова»

5 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка диагностирования двигателей»

6 «Проектирование городской СТОА легковых автомобилей с разработкой сварочного участка»

7 Организация ремонта узлов и агрегатов грузовых автомобилей на СТО.

8 Проектирование предприятия сервиса (с учетом вида деятельности).

9 Организационно-технологическое проектирование сборочно-сварочного цеха на СТО.

10 Разработка участка СТО для выполнения кузовных и окрасочных работ на СТО автомобилей.

11 Проект современных методов окраски кузовных деталей на СТО.

12 Проект участка диагностики и технологического обслуживания АКПП автомобилей МАN

13 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (коленчатый вал) (на примере организации)

14 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (первичный вал КПП) (на примере организации)

15 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (ведомый диск муфты сцепления) (на примере организации)

16 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (полуось заднего моста) (на примере организации)

17 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (вторичный вал КПП) (на примере организации)

18 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием участка диагностики (на примере организации)

19 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием участка технического обслуживания (на примере организации)

20 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием моторного участка (на примере организации)

21 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием шиномонтажного участка (на примере организации)

22 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой диагностической карты по обслуживанию грузовых автомобилей IVECO

23 Проект технологического процесса по диагностике, обслуживанию и ремонту двигателя автомобиля, работающего на дизельном топливе (на примере АТП)

24 Проект зоны ТО-1 для автомобиля МАЗ-103 (на примере АТП)

25 Технология технического обслуживания и ремонта элементов ходовой части автомобиля КАМАЗ 5320 (на примере АТП)

26 Разработка конструктивных параметров для автомобиля УАЗ «Патриот», увеличивающие его проходимость

27 Проект реконструкции агрегатного участка технологического транспорта (на примере АТП)

28 Проект ТО-2 и текущего ремонта автомобилей IVECO Trakker (на примере АТП)

29 Проект конструктивного решения по установке системы кондиционирования на автомобиль УАЗ Патриот

30 Технология обслуживания и ремонта элементов системы смазки двигателя легкового автомобиля ВАЗ (на примере СТО)

31 «Организация шиномонтажного участка в условиях дорожной СТОА с внедрением средств механизации работ по монтажу, демонтажу и балансировке колес легковых автомобилей»

32 «Проектирование и организация дорожной СТО легковых автомобилей с разработкой участка регулировки фар»

33 «Организация участка по ремонту двигателей легковых автомобилей в условиях городской СТОА»

34 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной защите и покраске кузова»

35 «Проектирование дорожной СТО с разработкой поста по диагностике, ремонту и техническому обслуживанию приборов системы питания легковых автомобилей»

36 «Организация участка по ремонту агрегатов трансмиссии легковых автомобилей в условиях городской СТОА»

37 «Организация участка по диагностированию электронных блоков управления работой двигателей легковых автомобилей в условиях городской СТОА»

38 «Организация моторного цеха в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой отделения по обкатке и испытанию двигателей»

39 «Организация технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей с разработкой участка по ремонту агрегатов трансмиссии»

40 «Организация специализированного отделения для легковых автомобилей по установке, ремонту, техническому обслуживанию газобаллонного оборудования АТП»

41 «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой аккумуляторного участка»

42 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной и противошумной защите кузова»

43 «Организация ремонта двигателей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту системы питания дизельных двигателей»

44 «Организация участка по выполнению сварочных работ в условиях городской СТОА»

45 «Организация технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с внедрением средств механизации смазочных работ»

46 «Организация текущего ремонта автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту электрооборудования»

47 «Организация ремонта и технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой участка ТО-1»

48 «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой шиноремонтного участка»

49 «Организация технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой кузнечно-сварочного участка»

50 «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой шиномонтажного участка

51 «Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка диагностирования двигателей»

52 «Организация ремонта и технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой поста технического обслуживания»

53 Организация коллектива исполнителей электротехнического участка АТП (на примере АО ГМК «Дальполиметалл»)

54 Оценка экономической эффективности деятельности слесарно-механического участка (на примере АТП)

55 Оценка технико-экономических показателей технического обслуживания и ремонта автомобиля КАМАЗ (на примере СТО)

56 Организация коллектива исполнителей универсального участка диагностирования АТП (на примере ООО «Дальнегорский ГОК»)

57 Организация коллектива исполнителей механического участка по ремонту автомобилей Daewoo в ООО Фурман

58 Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту грузового автомобиля КАМАЗ (на примере АТП )

59 Организация деятельности коллектива исполнителей зоны ТО-2 и текущего ремонта на ОАО «Тернейлес»

60 Оценка экономической эффективности шиномонтажного участка АТП (на примере ООО «Фурман»)

61 Организация деятельности коллектива исполнителей агрегатного участка АТП (на примере АТП)

62 Организация деятельности коллектива исполнителей Автомобильного сервиса ИП «ДевятьЯрдов»

63 Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля Камаз (на примере АТП)

64 Организация деятельности коллектива исполнителей участка мойки и сушки ООО Фурман

65 Планирование себестоимости выполнения работ шиномонтажного участка (на примере АТП)

66 Планирование себестоимости технического обслуживания и ремонта автомобиля ВАЗ в условиях ООО ТК «Мегалайн»

67 Организация работы персонала ИП Мартыш по ремонту электрооборудования

68 Планирование себестоимости ТО-2 и технического ремонта автомобилей Toyota на АТП

69 Организация деятельности коллектива исполнителей шиномонтажного участка ТК «Мегалайн»

70 Планирование себестоимости технического обслуживания и ремонта автомобиля КАМАЗ в условиях ООО ТК «Мегалайн»

71 Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля Лада Гранта (на примере СТО)

72 Оценка годовой производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля ВАЗ на АТП

73 Оценка экономической эффективности деятельности станции техобслуживания г.Дальнегорска

74 Оценка экономической эффективности деятельности аккумуляторного участка АТП г. Дальнегорска

**ПРИЛОЖЕНИЕ «Б»**

***Образец формы титульного листа на Дипломный проект***

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**краевое государственное автономное**

**профессиональное образовательное учреждение**

**«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

Специальность 23.02.03 Техническое

обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Работа допущена к защите:

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Ульянова

 (подпись)

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

На тему: Оценка экономической эффективности деятельности слесарно-механического участка ИП Мартыш

Студента IVкурса

Валькова Кирилла Владимировича

 (Ф. И. О.)

Руководитель

Мартынова Наталья Николаевна

 (Ф. И. О.)

|  |  |
| --- | --- |
| Дата защиты | 18.06.2021 год |
| Оценка после защиты | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Протокол заседаний | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Дальнегорск 2021 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ «В»**

*Форма задания на дипломное проектирование*

МИНИСТЕРСТВО образования Приморского края

**краевое государственное автономное**

**профессиональное образовательное учреждение**

**«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

|  |
| --- |
| УтверждаюЗам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г |

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

Студенту(ке) Валькову Кириллу Владимировичу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Курс 4 (четвертый)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

№ группы 424\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы: Оценка экономической эффективности деятельности слесарно-механического участка ИП Мартыш\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исходные данные: технико-экономические показатели технического обслуживания и\_ремонта слесарно-механического участка ИП Мартыш\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Пояснительная записка**

Введение

Глава 1 Исследовательская часть

1.1 Общая характеристика предприятия

1.2 Характеристика организации производства и производственной инфраструктуры

1.2.1 Организационная структура предприятия

1.2.2 Организационная структура участка (поста)

Глава 2 Расчетная часть

2.1 Расчет годовой производственной программы всех видов ТО

2.1.1 Выбор и корректирование периодичности ТО

2.2 Продолжительность простоя подвижного состава в техническом обслуживании и ремонте и их корректирование

2.3 Определение коэффициента технической готовности

2.4 Определение коэффициента использования автомобилей

2.5 Определение суммарного годового пробега автомобилей на автопредприятии

2.6 Расчет площади зоны ТО-2

2.7 Технологическое оборудование рабочего места

2.9 Расчёт единовременных затрат на оборудование

2.10 Расчет численности персонала

2.11 Смета затрат на оказание услуги

2.12 Расчёт экономической эффективности слесарно-механического участка

Вывод (сводная таблица окупаемости)

3 Организация производства

3.1 Организация управления

3.2 Управление качеством

4 Охрана труда и окружающей среды

4.1 Организационно-правовые основы охраны труда

4.2 Техника безопасности

Заключение

Список литературы

**Графическая часть**

1. Организационная структура предприятия
2. Организационная структура участка (поста)

**Материалы, используемые для защиты работы:**

1. Доклад
2. Электронная презентации

**Список источников и литературы**

**Стандарты**

1. ГОСТ Р 51709-2001 "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию. Методы проверки"
2. ГОСТ Р 52160 – 2003. Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния.
3. ГОСТ Р 52033-2003. Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методыконтроляприоценкетехническогосостояния.
4. ГОСТ 436481 «Приводы пневматические тормозных систем автотранспортных средств»
5. ОСТ 37.001.082-93Отраслевой стандарт "Подготовка предпродажная легковых автомобилей"
6. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 апреля 2001 г. N 290

**Книги одного и более авторов**

1. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник – Изд. 2-е – Ростов н / Д: Феникс, 2015.
2. Власов В.М., Жанказиев С.В, Круглов С.М., и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студентов СПО, – Москва: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Крамаренко Г.В. Техническая эксплуатация автомобиля: учебник для студентов специальности автомобильного транспорта высших учебных заведений, – Москва: «Транспорт» 2019.
4. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей: учебное пособие, – Москва «Транспорт» 2018.
5. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие, – М: ИД «ФОРУМ»; ИНРА-М, 2017.

**Электронные ресурсы**

1. Нормативы, коэффициенты, удельная мощность (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://dvfokin.narod.ru/diplom_soder.htm>

**Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР**

1. Составление списка источников и литературы с 18.01.2021г. по 22.01.2021г.

1. Сбор материалов, подготовка плана ВКР с 25.01.2021г. по 08.02.2021г.
2. Написание теоретической части с 15.02.2021г. по 17.04.2021г.
3. Оформление работы в соответствии с требованиями, подготовка отзыва руководителя за неделю до сдачи ВКР на рецензирование
4. Рецензирование выпускной квалификационной работы, допуск к защите за 1 месяц до защиты.

**Наименование предприятия преддипломной практики**

ИП Мартыш\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия и должность руководителя ВКР

\_Мартынова Наталья Николаевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи ВКР «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Срок окончания ВКР «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись, дата)

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись)