

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 04.07.2024 12:07:56  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Многопрофильный колледж

Политехническое отделение

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Методические указания по подготовке к государственной  
итоговой аттестации обучающихся специальности  
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Составители

*К.А. Силецкий, преподаватель высшей квалификационной категории*  
*Д.А. Сутырин, преподаватель высшей квалификационной категории*  
*И.С. Михайлова, преподаватель высшей квалификационной категории*  
*Л.Н. Завьялова, преподаватель высшей квалификационной категории*

Тюмень  
ТИУ  
2023

Государственная итоговая аттестация: методические указания по подготовке к государственной итоговой аттестации обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, очной формы обучения / сост. К.А. Силецкий, Д.А. Сутырин, И.С. Михайлова, Л.Н. Завьялова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2023.– 41 с.

Ответственный редактор: И.С. Михайлова, председатель цикловой комиссии РСА и ЭТЭ

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к использованию на заседании цикловой комиссии РСА и ЭТЭ протокол № 9 от 14.04.2023

### **Аннотация**

Методические указания предназначены для обучающихся очной формы обучения по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, очной формы обучения.

Методические указания содержат основные требования по разделам, содержанию Государственной итоговой аттестации (ГИА), оформлению пояснительной записки, графической части, указан порядок представления к защите, порядок проведения демонстрационного экзамена.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ.....	6
2 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОБЪЕМУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА .....	6
2.1 Содержание и объем расчетно-пояснительной записки .....	6
2.2 Содержание и объем графической части.....	7
3 ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	8
3.1 Общие требования .....	8
3.2. Нумерация страниц пояснительной записки .....	8
3.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов .....	9
3.4 Иллюстрации .....	9
3.5 Таблицы .....	10
3.6 Формулы и уравнения .....	12
3.7 Список использованных источников .....	12
3.8 Приложения.....	13
3.9 Содержание.....	14
4 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	15
4.1 Основная надпись .....	15
4.2 Требования к графическому оформлению чертежей архитектурных решений зданий.....	15
4.3 Обозначение документа .....	16
5 ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	16
6.1 Подготовка исходных данных для выполнения дипломного проекта ..	17
6.2 Введение .....	17
6.3 Общие сведения о предприятии .....	17
6.4 Расчетный раздел .....	18
6.5 Организационно-технологический раздел .....	18
6.6 Экономический раздел .....	18
6.7 Охрана труда и техника безопасности.....	19
6.8 Заключение .....	19

6.9 Список литературы .....	19
7 ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	20
8 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ К ЗАЩИТЕ .....	20
9 ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ .....	21
10 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	22
11. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ В ВИДЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА .....	24
11.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена.....	24
11.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания .....	25
11.3 Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в систему оценивания.....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ А Оформление титульного листа ДП .....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Оформление задания ДП.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В Основная надпись для графической части дипломного проекта .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Рецензия на дипломный проект .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Отзыв на дипломный проект .....	42

## ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) занимает важное место в определении приобретенных знаний и умений, обучающихся применять их на практике. ГИА включает в себя защиту дипломного проекта (ДП) и сдача демонстрационного экзамена (ДЭ). Работая над ДП, обучающийся должен базироваться на конкретном материале предприятия, на котором проводится преддипломная практика или работает обучающийся отделения. При этом вопросы технологии, организации, экономики и планирования производства, разрабатываемые в каждом дипломном проекте, должны решаться с учетом задач, стоящих перед предприятием.

Основной целью методических указаний является ознакомление обучающихся с возможной тематикой ДП, характером требований, предъявляемых к ДП, и порядком работы над ним.

ДП является одним из видов государственной итоговой аттестации выпускника. Это самостоятельное творческое исследование обучающегося, предполагающее углубленное владение теоретическим материалом, а также проведение исследования (эксперимента) и анализ полученных данных.

ГИА рассматривается как завершающая форма учебного процесса. Она выполняется обучающимися третьего, четвертого курса по цикловой комиссии «РСА и ЭТЭ» в соответствии с учебным планом.

Обучающийся – дипломник несет полную ответственность за своевременное и качественное его выполнение.

Роль руководителя и консультантов дипломного проекта заключается в развитии у обучающихся творческих навыков постановки задач проекта, навыков работы с литературой, сбора и всестороннего анализа используемого материала, принятия быстрых и точных решений. Руководитель помогает обучающемуся в выборе оптимального решения поставленных задач, путем объективной оценки по каждому из принятых дипломником решений.

Проекты выполняются в строгом соответствии с ГОСТами, прежде всего ЕСТД, ЕСКД, ЕСДП и ЕСТПП. Оформление текстового и графического материала должно осуществляться в соответствии с принятыми на цикловой комиссии «РСА и ЭТЭ» правилами оформления дипломных проектов (раздел 3 методических указаний).

## 1 ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

Тематика ДП разрабатывается, дополняется и утверждается цикловой комиссией по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Списки тем, предложенные цикловой комиссией, утверждаются на заседании, чтобы избежать дублирования и обеспечить наиболее полное их соответствие учебным программам. Темы ДП должны быть актуальными в теоретическом и практическом отношении, соответствовать проблематике научных исследований.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ДП. Он может также предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление за обучающимся темы ДП проводится на основании его личного письменного заявления и оформляется приказом директора по представлению цикловой комиссии перед направлением обучающегося на преддипломную практику.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОБЪЕМУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### 2.1 Содержание и объем расчетно-пояснительной записки

Расчетно-пояснительная записка по своему содержанию должна соответствовать заданию на дипломное проектирование.

Материал пояснительной записки (ПЗ) ДП располагают в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Задание на ДП
3. Содержание
4. Введение
5. Общие сведения о предприятии
6. Расчетный раздел
7. Организационно-технологический раздел
8. Экономический раздел
9. Охрана труда и техника безопасности
10. Заключение
11. Список использованной литературы

*Титульный лист* ДП выполняется согласно, единого образца (ПРИЛОЖЕНИЕ А), где указывается тема ДП, фамилия обучающегося, руководителя и консультантов. После завершения проекта на титульном

листе ставят подписи в следующем порядке: автор проекта, руководитель проекта, ответственный за нормоконтроль.

В *содержании* приводится перечень структурных элементов и перечень заголовков глав, разделов, подразделов, пунктов с указанием номеров страниц, с которых начинаются структурные элементы. Титульный лист в оглавление не включаются.

Основанием для выполнения дипломного проекта является *задание на ДП*, в котором указывается:

- тема ДП;
- номер и дата приказа о закреплении тем ДП;
- Ф.И.О. студента;
- исходные данные для выполнения ДП;
- содержание ПЗ;
- перечень листов графической части;
- дата выдачи и представление на цикловую комиссию «РСА и ЭТЭ» завершеного ДП.

Задание на ДП подписывается руководителем, обучающимся, и утверждается председателем цикловой комиссии «РСА и ЭТЭ». Образец заполнения задания представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

В *списке использованной литературы* приводится библиографическое описание литературных источников, использованных при выполнении ДП.

В пояснительной записке приводят ссылки на литературный источник, откуда заимствованы методики, формулы, чертежи, схемы и т. п.

## **2.2 Содержание и объем графической части**

Графическая часть ДП выполняется в объеме 4 листов формата А4. Графическая часть предназначена для иллюстрации доклада при защите и должна последовательно отражать основные моменты выполненной работы.

Примерный перечень листов графической части приведен в образце задания на ДП в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

## **3 ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

### **3.1 Общие требования**

Пояснительная записка оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.60 - 2020 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

Страницы текста ПЗ проекта и включенные в него иллюстрации, таблицы, распечатки с ПЭВМ должны соответствовать формату А4 (297x 210).

Текст печатается через полуторный интервал (для таблиц допускается одинарный) шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов для основного текста (для таблиц допускается 10-12), выравнивать по ширине. Применение других шрифтов, кроме Times New Roman, не допускается. Выделение текста возможно курсивом. Абзацы в тексте начинают отступом 1,25 см.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 5 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Качество напечатанного текста пояснительной записки и оформление иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом, но не более 3% на листе.

*Повреждения листов текстовых документов, пометки и следы не полностью удалённого прежнего текста (графики) не допускаются.*

*Текст ПЗ должен быть переплетен (сброшюрован). Не допускается сдавать пояснительную записку в папке с файлами.*

### **3.2. Нумерация страниц пояснительной записки**

Страницы пояснительной записки имеют двойную нумерацию: сквозную по всему тексту и в пределах каждой главы отдельно. Сквозную нумерацию проставляют в правом верхнем углу без точки в конце по



всему тексту. Нумерация каждой главы проставляется в основной надписи согласно ГОСТ 2.104-2006 в нижней части листа.

Нумерация листов (страниц) начинается с титульного листа записки, но номера ставят только на листах, которые имеют основную надпись в графе лист. На листах без основной надписи (титульный лист и приложения) номера листов не ставят, но они входят в общую сквозную нумерацию пояснительной записки. Не включаются в общую нумерацию страниц: задание на ДП, отзыв, рецензия. Иллюстрации и таблицы на листе размером более формата А4 учитываются как одна страница. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

### **3.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов**

Каждую главу пояснительной записки начинают на новых листах с основной надписью по форме ГОСТ 2.104. *Все заголовки пояснительной записки записываются прописными буквами с абзацевого отступа без подчёркивания (шрифт 14 жирный).* Точка после заголовка не ставится. Расстояние между заголовками и основным текстом должно быть примерно 10 мм.

Не разрешается оставлять заголовки в нижней части страницы, помещая текст на следующей.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты ПЗ нумеруют арабскими цифрами.

Разделы ПЗ должны иметь сквозную нумерацию в пределах дипломного проекта и обозначаются арабскими цифрами с точкой, например, 1., 2., 3. и т.д.

Пункты и подпункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Нумерация включает номер раздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой. Пример: 1.1., 1.2., 1.3. или 1.1.1., 1.1.2., 2.1.1., 2.1.2. и т.д.

Если раздел имеет только один подраздел или подраздел только один пункт, то нумеровать подраздел (пункт) не следует.

### **3.4 Иллюстрации**

Все графические иллюстрации (чертежи, схемы, рисунки, диаграммы, графики, фотографии) обозначаются рисунками. Иллюстрации могут быть расположены как под текстом, в котором

впервые даётся ссылка на них, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветными.

*Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Обозначение рисунка располагается под рисунком, посередине шрифтом 14.*

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например — Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 3.1 — Газораспределительный механизм.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в ПЗ непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, отделяя от текста пустой строкой сверху и снизу.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ПЗ дипломного проекта.

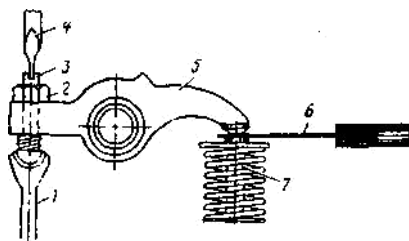


Рисунок 3.1 - Регулировка зазоров в газораспределительном механизме  
1-штанга; 2-контргайка; 3-регулирующий винт; 4-отвертка; 5-коромысло;  
6-щуп; 7-клапан.

### 3.5 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей, оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105—2019.

*Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Номер и название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.*

*Текст в таблице допускается печатать шрифтом 10-12 пт. Номер таблицы и название печатается 14 шрифтом, так же как основной текст.*

Очень важно в ячейках таблицы:

- применяется одинарный интервал;
- не должно быть абзацного отступа;
- цифровые значения выравниваются по центру, буквенные – по левому краю;
- центровка производится по горизонтали и вертикали.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, *при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.*

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

*При делении таблицы на части:* слово «Таблица» указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

При необходимости нумерация показателей, параметров порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Единицу измерения, общую для всех показателей таблицы, выносят в тематический заголовок. Числовое значение показателя проставляют на уровне последней строки наименования показателя.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы.

Таблица 3.1

Технико-экономическая оценка проекта

<b>Наименование показателей</b>	<b>Значение</b>
Списочное количество автомобилей, ед.	123
Трудоемкость до внедрения новой техники, чел-ч.	5600
Трудоемкость после организации работ, чел-ч.	4500
Численность производств.рабочих, чел.	7
Планируемая экономия затрат, руб.	500000
Капитальные вложения, руб.	1500000
Срок окупаемость капитальных вложений, лет	3

### 3.6 Формулы и уравнения

Согласно стандарту в формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Над и под каждой формулой нужно оставить по пустой строке. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение должно начинаться со слова «где» без двоеточия.

$$X_q = \frac{T_q \cdot \varphi}{D_{\text{рг}} \cdot T_{\text{см}} \cdot C_{\text{см}} \cdot \eta_q \cdot P_{\text{п}}} \quad (3.1)$$

где  $T_q$  – годовая трудоемкость работ по данному виду диагностирования чел-ч;  $D_{\text{рг}}$  – количество дней работы в году поста;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, ч;  $C_{\text{см}}$  – число смен;  $P_{\text{п}}$  – среднее число рабочих на посту, чел;  $\varphi$  – коэффициент неравномерности поступления автомобилей на пост;  $\eta_q$  – коэффициент использования рабочего времени данного поста.

Не допускается повторение одной и той же формулы дважды с разной нумерацией.

Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака выполняемых операций: равенства (=) или после знаков (+), минус (-), умножения ( $\cdot$ ), деления (:), или других математических знаков, причём знак в начале следующей строки повторяют.

Формулы нумеруют порядковой нумерацией раздела пояснительной записки и порядковым номером в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Например: (1.1), (1.2.), (2.2) и т.д.

Если в ПЗ только одна формула или уравнение, их не нумеруют.

Не допускается выполнения расчётов в строчке, где нумеруется формула, все расчёты необходимо сделать ниже. Не нужно нумеровать строчку с расчётом. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1.1).

### 3.7 Список использованных источников

При выполнении ДП все используемые литературные и фондовые источники сводятся в общий список, который приводится в конце

пояснительной записки. В перечень литературы включают все учебные пособия, справочники, каталоги, ценники, прейскуранты, законы, указы Президента Российской Федерации, СНИПы, ГОСТы, технические и технологические документы, инструкции и т.д. Выполнение списка и ссылки на него в тексте производится согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Список использованной литературы должен содержать не менее 20 источников, которые использовались при выполнении работы.

Список использованных источников должен быть 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 последовательности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные нормативные акты (резолуции - рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература (в алфавитном порядке);
- интернет – ресурсы (в алфавитном порядке).

При ссылке на литературу в тексте ПЗ следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе «Список использованных источников» порядковый номер в квадратных скобках. Применяется сквозная нумерация.

### **3.8 Приложения**

Согласно ГОСТ 2.105-95 материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчёты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих ее листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его буквенного

обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение приложения» и указывают его буквенное обозначение.

Приложения обозначают заглавными, буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4 х 3, А4 х 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Приложения должны быть указаны в содержании документа и заголовков.

### **3.9 Содержание**

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия.

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованной литературы и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

В элементе "СОДЕРЖАНИЕ" приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости - пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения - от уровня записи обозначения этого приложения.

Название раздела пишется заглавными буквами, начиная от левой границы листа. Номер и название пункта пишется с абзацной строки, название с большой буквы. Пример оформления содержания:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	9
2. РАСЧЕТНЫЙ РАЗДЕЛ.....	11
2.1. Исходные данные.....	11
2.2. Расчет периодичности технического обслуживания и капитального ремонта автомобилей .....	12

## **4 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Графическая документация, входящая в состав проекта, должна выполняться на листах форматов в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи».

Листы графической части оформляются на формате А4 (допускается горизонтальная и портретная ориентация).

### **4.1 Основная надпись**

Заполнение основной надписи графических и текстовых документов осуществляется чертежным шрифтом 3,5 или 5, строчными буквами. Первая буква начала надписи в графе должна быть заглавной. Записи располагаются посередине графы.

Пример заполнения приведен в ПРИЛОЖЕНИИ В.

### **4.2 Требования к графическому оформлению чертежей архитектурных решений зданий**

Все рабочие чертежи архитектурных решений зданий и сооружений выполняются в соответствии с требованиями ГОСТР-21.1501-92 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей».

Чертежи проекта следует выполнять в двух вариантах:

- а) графический редактор;
- б) карандашом средней твердости (Т или ТМ) толщиной, принятой в соответствии с «Правилами выполнения архитектурно-строительных чертежей».

Листы должны иметь по периметру рамку, стороны которой отстоят от края листа на 5 мм, а с левой стороны листа - на 20 мм.

### 4.3 Обозначение документа

Условные обозначения учебных документов следует выполнять по следующей структуре, в соответствии с рекомендациями по ГОСТ 2.201-80.

ДП.23.02.07.2023.3201.01ПУ – чертеж участка/поста/зоны/линии

ДП.23.02.07.2023.3201.02ПУ – чертеж участка/поста/зоны/линии после модернизации или переоснащения

ДП.23.02.07.2023.3201.02ТК – технологическая карта

ДП.23.02.07.2023.3201.03ПО – подбор оборудования

ДП.23.02.07.2023.3201.04СО – схема организации

ДП.23.02.07.2023.3201.04ТЭП – технико-экономические показатели

ДП – дипломный проект

23.02.07. – шифр специальности для групп РСА

3201 – номер зачетной книжки (последние 4 цифры)

01 – номер листа согласно задания (01-04)

ПУ – чертеж участка/поста/зоны/линии, и далее аббревиатура согласно графической части

В чертежах шрифт должен быть везде GOST type А , а так же в штампах самой ПЗ ДП.

## 5 ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Задание на ДП включает в себя содержание ПЗ и перечень листов графической части.

Составляется руководителем ДП и должно быть выполнено в полном объеме.

В содержание пояснительной записки входит:

Введение

1. Общие сведения о предприятии

2. Расчетный раздел

3. Организационно-технологический раздел

4. Экономический раздел

5. Охрана труда и техника безопасности

Заключение

Список использованной литературы

Образец заполнения ДП представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

Перечень листов графической части может отличаться от приведенного примера. Это касается в основном реконструируемых цехов, участков и зон производственного корпуса. В дипломном проекте допускается большее число листов графической части.



## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

### **6.1 Подготовка исходных данных для выполнения дипломного проекта**

Для проектирования или реконструкции автотранспортного предприятия, станции технического обслуживания необходимы следующие исходные данные:

- назначение предприятия и форма хозяйствования;
- списочный состав автомобилей, прицепов и полуприцепов по типам и маркам;
- техническое состояние автомобилей;
- категория условий эксплуатации;
- природно-климатическая зона;
- режим работы ТО и ТР подвижного состава;
- время работы автомобиля на линии;
- нормативы трудоемкости ТО и ТР;
- среднесуточный пробег автомобиля;
- коэффициент технической готовности;
- задание на разработку экологических мероприятий;
- задание на определение экономической эффективности принятых проектных решений.

### **6.2 Введение**

Во введении обосновывается необходимость разработки данной темы, раскрывается ее актуальность для предприятия и его деятельности; степень ее научной разработки; научная новизна и практическая значимость, цель и задачи исследования. Актуальность темы подтверждается ссылками на статистику, законы, указы, постановления законодательных и исполнительных органов власти РФ по рассматриваемой теме.

### **6.3 Общие сведения о предприятии**

В данной части ДП на основании материала, собранного при прохождении преддипломной практики, обучающийся должен дать характеристику действующего предприятия (филиала) и произвести анализ производственной деятельности объекта проектирования (реконструкции).

## **6.4 Расчетный раздел**

Расчетный раздел включает:

- расчет годовой программы ТО и ТР;
- расчет объемов работ по диагностике, ТО и ТР при различных методах технических воздействий;
- расчет объемов работ по самообслуживанию;
- обоснование режима работы и применяемых форм организации диагностики, ТО и ТР;
- расчет численности и состава ремонтно-обслуживающего персонала;
- расчет линий и постов в производственных зонах и отделениях;
- расчет постов ожидания ТО и ремонта;
- подбор технологического оборудования и оснастки;
- расчет размеров производственных зон и участков.

## **6.5 Организационно-технологический раздел**

Организационно-технологический раздел включает:

- обоснование и выбор структуры технической службы предприятия;
- выбор и обоснование метода организации и управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей на основе анализа существующих методов;
- выбор метода организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта;
- описание организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.

## **6.6 Экономический раздел**

Экономический раздел следует делить на разделы, подразделы и пункты.

Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы экономической части должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста ДП, начиная с основной части.

В экономической части рассматривается экономическая сторона выбранной темы:

- затраты на разработку и реализацию предложенных мероприятий или проекта, подготовку документов, приобретение оборудования, материалов, обучение кадров и др.;

- трудоемкость и длительность;
- экономическая эффективность;
- ожидаемый срок окупаемости;
- оценка эффективности предлагаемых мер или планируемых технико-экономических показателей др.

Характеризуется степень внедрения разработанных предложений на исследуемом объекте.

## **6.7 Охрана труда и техника безопасности**

Номера разделов этой части ДП продолжают нумерацию разделов предыдущей части. В этой части ДП необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- требования нормативных документов;
- опасные вредные производственные факторы;
- освещение производственных помещений;
- электробезопасность и молниезащита;
- применяемые и предлагаемые меры защиты;
- меры по пожаробезопасности;
- оценка воздействия на производственную и окружающую среду и др.

## **6.8 Заключение**

В заключении излагаются основные результаты выполненной работы. Здесь должны быть отмечены положительные стороны предложенных решений и их недостатки, показана конкурентоспособность предлагаемых решений, прибыль и другие финансовые показатели. В заключении также указывается научная, практическая, социальная ценность результатов работы. Приводятся предложения по внедрению с оценкой технико-экономического эффективности.

## **6.9 Список литературы**

В список литературы должны включаться литературные источники, использованные при работе над ДП, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки.

## **7 ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

К защите ДП допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОП СПО.

Предварительно обучающиеся проходят преддипломную практику на предприятии, по которому выполняется ДП. Целью преддипломной практики является сбор необходимой информации для выполнения ДП.

Руководитель ДП выдает обучающемуся «Задание на дипломное проектирование», консультирует обучающего, назначает сроки выполнения разделов ДП. График консультаций с указанием фамилий руководителей и времени консультаций вывешивается на доске объявлений. Обучающийся обязан отчитываться о выполненной работе перед своим руководителем на каждой консультации.

При невыполнении графика работы над ДП обучающийся, вызывается на заседание ЦК для принятия соответствующих мер.

За принятые в проекте решения, а также за правильность всех вычислений отвечает автор проекта, который может консультироваться у руководителей различных научных и практических направлений.

Обучающийся, не выполнивший в установленный срок ПЗ, к защите ДП не допускается и отчисляется за академическую неуспеваемость. При уважительных причинах защита ДП может быть перенесена на другое время.

## **8 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ К ЗАЩИТЕ**

Обучающийся обязан представить консультантам соответствующий раздел, часть на утверждение. При соответствии ДП предъявляемым требованиям, консультанты подписывают титульный лист пояснительной записки и соответствующие листы графической части.

Выполненные ДП рецензируются специалистами из числа ведущих специалистов предприятий, государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов, преподавателей образовательных организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой ДП.

Рецензенты ДП назначаются приказом директора многопрофильного колледжа ТИУ.

Рецензия должна включать:

- Заключение о соответствии ДП и заданию на него;
- Оценку качества выполнения каждого раздела ДП;
- Оценку степени разработки поставленных вопросов;

- Оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости ДП;
- Оценку ДП.

Образец рецензии представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Г.

Содержание рецензии доводится до сведения, обучающегося не позднее, чем за день до защиты ДП. Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

Законченный ДП, подписанный автором представляется на подпись руководителю. Проверив ДП, руководитель подписывает ПЗ и чертежи, после чего обучающийся представляет их на нормоконтроль. Если ДП не отвечает предъявляемым требованиям, или не представляется в установленный срок, то обучающийся не допускается к защите. Обучающиеся, прошедшие нормоконтроль, представляют ДП на утверждение заместителю директора по учебно-методической работе.

Обучающиеся, допущенные к защите, определяются со сроками окончательной защиты и комиссией, в которой они будут защищаться. Обучающийся обязан явиться на защиту в назначенный срок.

## **9 ЗАЩИТА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Защита ДП проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с календарным учебным графиком. Расписание ГЭК утверждается приказом директора Многопрофильного колледжа ТИУ. Обучающийся-дипломник обязан явиться на защиту согласно утвержденного графика работы ГЭК. В случае неявки обучающегося на защиту он снимается с защиты.

*На защиту ДП обучающимся отводится до 10 минут.* Процедура защиты ДП включает:

- представление обучающегося членам комиссии секретарем ГЭК с объявлением темы ДП;
- доклад обучающегося – 5-7 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание ДП с обоснованием принятых решений; доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами;
- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную ДП,
- объяснения выпускника по замечаниям рецензента;
- вопросы членов комиссии и ответы выпускника по теме ДП.

Выпускник должен продемонстрировать актуальность, логичность и практическую значимость работы, владение терминологией, ориентацию в профессиональных вопросах.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ДП;
- присуждение квалификации;
- вопросы и особые мнения членов ГЭК.

Перечень документов, представляемых на заседание ГЭК:

1. Программа государственной итоговой аттестации.
2. Приказ о допуске обучающихся к ГИА.
3. Сведения об успеваемости обучающихся (сводная ведомость).
4. Зачетные книжки обучающихся.
5. Книга протоколов заседаний ГЭК.

После публичной защиты ДП Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, рассматривает отзывы руководителей проектов, мнения рецензентов и выносит решение об оценке каждого ДП и его защите. ГЭК определяет также актуальность ДП, их реальность и рекомендует использование работ в реальных условиях производства.

После завершения обсуждения результатов защиты, председатель ГЭК оглашает оценки и решения комиссии.

## 10 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Рачков, М. Ю. Устройство автомобилей. Измерительные устройства автомобильных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09148-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514742> (дата обращения: 14.09.2023).

2. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45275-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263084>

3. Технология разработки нормативной документации : учебное пособие / А. М. Тверяков, М. С. Остапенко, Н. А. Василега, А. С. Штин. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-9961-2569-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122400.html>

4. Основы ремонта автомобилей. Теория и практика : учебное пособие / А. М. Кадырметов, Д. А. Попов, В. О. Никонов, Е. В. Снятков. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-9729-0483-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98437.html> (дата обращения: 14.09.2023).

5. Лаврентьев, А. А. Электрические и электронные аппараты бортовых систем электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / А. А. Лаврентьев, Н. В. Лимаренко, В. Е. Сивоконь. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-7890-1914-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237797> (дата обращения: 14.09.2023).

6. Кудреватых, А. В. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей : учебное пособие / А. В. Кудреватых, А. И. Подгорный, А. В. Винидиктов. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-00137-211-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116573.html>

7. Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / Н. В. Хольшев, А. В. Милованов, А. А. Лаврентченко [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-8265-2165-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115770.html>

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Автомастер: [сайт]. — URL: <http://amastercar.ru> (дата обращения: 14.09.2023) . - Текст: электронный.

2. Автомобильный портал: [сайт]. — URL: <http://www.driveforce.ru> (дата обращения: 14.09.2023) . - Текст: электронный.

3. Слесарная практика: [сайт]. — URL: [http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/8978/1/1860\\_20110826.pdf](http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/8978/1/1860_20110826.pdf) (дата обращения: 14.09.2023) . - Текст: электронный.

4. Портал энерго, энергоэффективность и энергосбережение: [сайт]. — URL: 1. <http://portal-energo.ru> (дата обращения: 14.09.2023) . - Текст: электронный.

5. Информационно-аналитический портал энергетической отрасли России ИнтерЭнерго (Документы. Новости. Статьи. Конференции) : [сайт]. — URL: 1. <http://interenergoportal.ru> (дата обращения: 14.09.2023) . - Текст: электронный.

# 11 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ В ВИДЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

## 11.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена

ДЭ направлен на определение уровня освоения обучающимся материала, предусмотренного ОПОП СПО, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных обучающимся практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные КОД, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), разрабатываемых организацией, определяемой Минпросвещения России из числа подведомственных ему организаций (далее – оператор).

С 2022 года уполномоченной организацией для проведения демонстрационных экзаменов стал Институт развития профессионального образования ИРПО.

Университет использует для проведения ДЭ разработанные КОД с официального сайта Оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», опубликованные 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

КОД включает комплекс требований для проведения ДЭ, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки ДЭ, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Для проведения демонстрационного экзамена для выпускников специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в 2023-2024 учебном году используются задания базового уровня КОД 23.02.07-2024.

Задание ДЭ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Максимальное время выполнения задания: 2 часа 20 минут.

### Образец задания

Модуль 1: Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

Задание модуля 1:

Провести диагностику системы управления двигателем с использованием диагностического сканера:

- Определить ошибку датчика положения коленчатого вала двигателя.



- Определить неисправность электрической цепи форсунки двигателя.

Выполнить операции по техническому обслуживанию двигателя на легковом автомобиле:

Выполнить до 4-х операций из регламента работ по техническому обслуживанию двигателя.

Выполнить измерения деталей двигателя:

- Настроить измерительный инструмент.
- Измерить коренные шейки коленчатого вала двигателя

Сделать заключение о годности к эксплуатации

Модуль 2: Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Задание модуля 2:

Выполнить диагностику аккумуляторной батареи автомобиля.

- Определить степень заряженности АКБ
- Проверить отсутствие падения напряжения на клеммах АКБ

Выявить и устранить неисправности в электрических системах автомобиля:

- до 4-х неисправностей в системе освещения и звуковой сигнализации автомобиля, системах внутреннего освещения салона и комфорта.

## 11.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

### Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Автомобиль	Моторное безрельсовое дорожное транспортное средство с двигателем внутреннего сгорания, бензиновый/дизельный,
2	Двигатель	Двигатель внутреннего сгорания, бензиновый/дизельный
3	Поддон для отходов ГСМ	Поддон для сбора отработанного масла
4	Кантователь	Стенд для сборки и разборки двигателей соответствующей массы
5	Тестер цифровой. (мультиметр)	Комбинированный электроизмерительный прибор, объединяющий в себе несколько функций. В минимальном наборе это вольтметр, амперметр и омметр. Для определения показателей постоянного и переменного тока
6	Диагностический сканер	Сканер для диагностики автомобилей - функциональное цифровое устройство для выявления неисправностей автомобиля, в том числе считывания кодов двигателя. Подключается через Scart-разъем. Поддержка всех функций

		<p>OBD2. Чтение кодов, сброс и стирание кодов.  Отображение параметров двигателя в реальном времени.  Контроль термостата. Стоп кадр.  Тест датчика кислорода. Считывание VIN кода.</p>
7	Зарядное устройство 12v	Электронное устройство для заряда электрических аккумуляторов энергией внешнего источника
8	Лампа переноска	Переносное оборудование, предназначенное для освещения рабочей зоны
9	Стеллаж инструментальный	Верстак с местом (нишами) для оборудования и инструмента
10	Стол компьютерный	На усмотрение организатора
11	Стул офисный	На усмотрение организатора
12	Компьютер	Ноутбук или компьютер с набором лицензионного программного обеспечения, позволяющего работать с требуемыми типами файлов и возможностью работать в интернете

### Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	Оправка для поршневых колец	Инструмент для установки поршня в блок цилиндров
2	Фиксатор распределительных валов	Инструмент для фиксации распределительного вала двигателя
3	Рассухариватель	Универсальное приспособление для снятия и установки клапанов на двигателях со снятой головкой блока
4	Съёмник сальников коленчатого и распределительных валов	Подходит для автомобилей различных марок смазанными сальниками диаметром 27-58 мм.
5	Съёмник сальников клапанов	Инструмент для снятия и установки сальников клапанов в условиях ограниченного пространства независимо от конфигурации
6	Призмы	Изготавливаются из высококачественной закаленной стали. Применяются для точной разметки и установки круглых деталей при контрольно-проверочных
7	Блокиратор маховика	Инструмент для жёсткой фиксации маховика коленчатого вала
8	Индикатор часового типа	Измерительная головка. Корпус металл/пластик. Тип аналоговый
9	Магнитная стойка для индикатора	Основание – имеет магнит для устойчивости. Соединения – шарнирные, подвижные. В наличии крепления для индикатора часового типа
10	Набор микрометров (комплект) 0-25мм, 25-50мм, 50-75мм,	Микрометр с нониусом. Параметр шероховатости измерительных поверхностей микрометра $-Ra \leq 0,08$ мкм. Микрометр

	75-100мм.	должен иметь трещотку (фрикцион)или другое устройство, обеспечивающее измерительное усилие в заданных пределах. Микрометр должен иметь стопорное устройство для закрепления микрометрического винта
11	Набор динамометрических ключей 5-210 Н•м	Правосторонний / Левосторонний Тип стали инструмента: CR-V (хром-ванадий)
12	Тиски	Металлические тиски для фиксации детали.
13	Угломер	Угломерный прибор. Измерение производится в градусах, на основе линейчатой шкалы, линейчато-круговой шкалы (с механическим указателем или
14	Маслѐнка	Ёмкость со смазочной жидкостью для доливки смазочных материалов в различные узлы и агрегаты автомобилей.
15	Штангенциркуль	Измерительный инструмент имеющий губки с плоскими и цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения наружных и внутренних размеров соответственно, а также губки скромочными измерительными поверхностями для измерения наружных размеров.
16	Набор щупов	Набор измерительных калиброванных пластин для проверки зазоров между поверхностями
17	Набор с инструментом	Набор инструментов, позволяющий производить работы согласно технической документации
18	Ключ для натяжкинатяжного ролика	Инструмент, предназначенный для натяжки ремняГРМ двигателей
19	Клещи для установки поршневых колец	Вес нетто:0.274 кг, рабочий диапазон:83-135 мм
20	Магнит	Магнит с телескопической или гибкой ручкой
21	Набор пинцетов	Нержавеющая сталь, кончики закругленные, скошенные, прямые, изогнутые
22	Линейка для измерения плоскостности поверхностей	Материал металл, до 500 мм
23	Набор для разборкисалона	Набор съемников для демонтажа клипс, фитингов, замков и прочих крепѐжных пластиковых элементов
24	Защитные чехлы(крыло, бампер)800мм*600мм	Накидка для защиты лакокрасочного покрытияавтомобиля во время проведения ремонтных и диагностических работ
25	Защитные чехлы (руль, сиденье, ручкакпп)	Комплект защитных чехлов предназначен для защитыот загрязнения сиденья, руля и рычага КПП автомобиля во время проведения ремонтных или

		диагностических работ
26	Пробник диодный	Пробник автомобильный с лампой и проводомпластик/металл 6/12/24В 140 мм
27	Пробник ламповый	Устройство показывающее наличие или отсутствиеэлектрического тока и напряжения в сетях (маломощная автомобильная лампа, помещенная в корпус со щупом)
28	Зеркальце на ручке	Зеркало способно изменять положение относительноручки. Ручка изготовлена из нержавеющей хромированной латуни, а на ее конце расположена карманная клипса.
29	Набор для демонтажа клемм электропроводки	Набор состоит из 38-ми экстракторов для демонтажаклемм электропроводки.
30	Устройство или установка для отводавыхлопных газов (вытяжная вентиляция)	Стационарная или мобильная установка, позволяющая удалять выхлопные газы
31	Набор автоэлектрика	1 - Клещи для зачистки проводов и обжима клемм 5 функц. 225мм (TCP-10353); 1 - Отвертка крестовая VDE PH1 x 80 мм; 1 - Отвертка шлицевая VDE SL0,8x 4,0 x 80 мм; 1 - Пробник 6-12-24V; 1 - Съёмник предохранителей; 1 - Щеточка для клемм
32	Нутромер	Измерительная система - метрическая Измерительный инструмент для измерения внутренних размеров изделий способом двухточечного контакта с измеряемыми поверхностями относительным методом. Пределыизмерений должен позволять произвести необходимые измерения
33	Упор противооткатный	Предназначены для предотвращения самопроизвольного движения автомобиля

### Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	Топливо	Автомобильный бензин с октановым числом 92 (95,98), полученный исследовательским методом. Дизельное топливо. Металлическая тара, объем – 10л.
2	Масло	Объем: 4 л. Класс вязкости: 5W-40 Тип автотехники: легковые автомобили Вид топлива: бензин, дизель Тип двигателя: четырехтактные двигатели Пластиковая тара, объем – 4л.
3	Смазка	Медная, высокотемпературная.

4	Очиститель для двигателя	Очиститель двигателя в аэрозольном формате. Пластиковая тара, объем – 1л
5	Смазка проникающая	Влаговывесняющая, проникающая, противокоррозийная, в аэрозольном формате. Металлическая тара, объем, не менее 100 мл.

ЦПДЭ может располагаться на территории Университета и на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Использование для проведения ДЭ ЦПДЭ на территории иной организации допускается на основании договора о сетевой форме реализации образовательных программ, заключенном между Университетом и данной организацией.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

На основе анализа требований к ЦПДЭ, установленных в КОД, руководитель Подразделения формирует предложения об организации ЦПДЭ для проведения ДЭ по каждой ОПОП СПО и предоставляет проректору по образовательной деятельности в срок не позднее 15 ноября года, предшествующего году, в котором планируется организация и проведение ДЭ. Реестр ЦПДЭ для проведения ДЭ на календарный год утверждается приказом проректора по образовательной деятельности.

ЦПДЭ может быть дополнительно обследован Оператором на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов для проведения ДЭ.

Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Распределение обучающихся учебной группы по экзаменационным группам осуществляется не позднее 1 месяца до начала ДЭ на основании распоряжения руководителя Подразделения.

При организации и проведении ДЭ в ЦПДЭ на территории Университета руководитель Подразделения назначает технических экспертов, ответственных за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности при проведении ДЭ не позднее, чем за 2 недели до начала ДЭ.

Проректор по образовательной деятельности назначает из числа педагогических работников организаторов, оказывающих содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ.

Руководитель Подразделения уведомляет главного эксперта о созданных в ЦПДЭ условиях оказания первичной медицинской помощи.

Подразделение формирует план проведения ДЭ, который включает:

- место расположения ЦПДЭ;

- дату и время начала проведения ДЭ;
- расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп;
- планируемая продолжительность проведения ДЭ;
- технические перерывы в проведении ДЭ.

План проведения ДЭ утверждается председателем ГЭК не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения ДЭ.

Подразделение знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена (с оформлением листа ознакомлений).

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ проводится подготовительный день. В подготовительный день в ЦПДЭ обязательно присутствуют:

- главный эксперт;
- члены экспертной группы;
- технический эксперт;
- обучающиеся - участники ДЭ.

В подготовительный день присутствующие лица выполняют следующие действия:

Главный эксперт:

- осуществляет сверку присутствующих лиц на основе документов, удостоверяющих личность;
- получает вариант задания ДЭ, критерии оценивания, готовит бумажные экземпляры заданий для обучающихся, членов экспертной группы;
- проходит инструктаж о требованиях охраны труда и безопасности производства при проведении ДЭ;
- осуществляет осмотр центра проведения экзамена, проводит проверку готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, технического эксперта;
- осуществляет распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена;
- осуществляет распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки;
- координирует процесс ознакомления обучающихся с рабочими местами;
- знакомит обучающихся с планом проведения ДЭ, с условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ;
- оформляет следующие протоколы:

- а) протокол регистрации присутствующих лиц;
- б) протокол готовности ЦПДЭ;
- в) протокол распределения обязанностей между членами экспертной группы;
- г) протокол ознакомления обучающихся с рабочими местами, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи;
- д) протокол распределения рабочих мест между обучающимися.

Члены экспертной группы:

- присутствуют при проведении проверки готовности ЦПДЭ;
- проходят инструктаж о требованиях охраны труда и безопасности производства при проведении ДЭ.

Обучающиеся учебной группы - участники ДЭ:

- проходят инструктаж о требованиях охраны труда и безопасности производства при проведении ДЭ;
- знакомятся со своими рабочими местами;
- под руководством главного эксперта повторно знакомятся с планом проведения ДЭ;
- знакомятся с условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена.

Технический эксперт:

- под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства (инструктаж).
- оформляет протокол прохождения инструктажа о требованиях охраны труда и безопасности производства при проведении ДЭ.

Руководитель Подразделения не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомляет главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

В день проведения ДЭ в ЦПДЭ присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован ЦПДЭ;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с руководителем подразделения);
- обучающиеся - участники ДЭ (выпускники);
- технический эксперт;
- работник Подразделения, ответственный за сопровождение выпускников к ЦПДЭ (при необходимости);

- тьютор (ассистент);
- организаторы, назначенные Подразделением из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ.

В случае отсутствия в день проведения ДЭ в ЦПДЭ, указанных в настоящем пункте лиц, решение о проведении ДЭ принимается главным экспертом и отражается в протоколе проведения ДЭ.

Допуск обучающихся в ЦПДЭ в день проведения ДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения ДЭ в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- должностные лица Департамента образования и науки Тюменской области (по решению указанного Департамента);
- представители оператора (по согласованию с Университетом);
- медицинские работники (по решению руководителя Подразделения или организации, на территории которой располагается ЦПДЭ);
- представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с руководителем Подразделения).

Указанные лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения ДЭ на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены экспертной группы обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с обучающимися при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения ДЭ и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий ДЭ самостоятельно.

Главный эксперт вправе:

- давать указания по организации и проведению ДЭ, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению ДЭ, и обучающимся;
- удалять из ЦПДЭ лиц, допустивших грубое нарушение



требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства;

– останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности. Случаи удаления присутствующих в ЦПДЭ лиц, остановки, приостановки и возобновления проведения ДЭ главным экспертом фиксируются в протоколе.

Главный эксперт может делать заметки о ходе ДЭ.

Главный эксперт обязан находиться в ЦПДЭ до окончания ДЭ, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению ДЭ, обучающимися требований Порядка.

При привлечении медицинского работника руководитель Подразделения или организации, на базе которой организован ЦПДЭ, организует помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

– наблюдать за ходом проведения ДЭ;

– давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению ДЭ, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению ДЭ, обучающимися требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

– останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению ДЭ, обучающихся действия обучающихся по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в ЦПДЭ с уведомлением главного эксперта.

Работник Подразделения, ответственный за сопровождение выпускников к ЦПДЭ, располагается в изолированном от ЦПДЭ помещении.

Обучающиеся вправе:

– пользоваться оборудованием ЦПДЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями КОД, задания ДЭ;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

– получить копию задания ДЭ на бумажном носителе;

Обучающиеся обязаны:

- во время проведения ДЭ не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено КОД;
- во время проведения ДЭ использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные КОД;
- во время проведения ДЭ не взаимодействовать с другими обучающимися, экспертами, иными лицами, находящимися в ЦПДЭ, если это не предусмотрено КОД и заданием ДЭ.

Обучающиеся могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения ДЭ за пределами ЦПДЭ.

Допуск обучающихся к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения ДЭ главный эксперт ознакомливает обучающихся с заданиями, передает им копии заданий ДЭ.

После ознакомления с заданиями ДЭ обучающиеся занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все обучающиеся и лица, привлеченные к проведению ДЭ, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт оформляет протокол допуска к выполнению заданий ДЭ и объявляет о начале ДЭ.

Время начала ДЭ фиксируется в протоколе проведения ДЭ, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала ДЭ обучающиеся приступают к выполнению заданий ДЭ.

ДЭ проводится при неукоснительном соблюдении обучающимися, лицами, привлеченными к проведению ДЭ, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства обучающихся.

ЦПДЭ могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения ДЭ.

Видеоматериалы о проведении ДЭ в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в Подразделении не менее одного года с момента завершения ДЭ.

Явка обучающегося, его рабочее место, время завершения выполнения задания ДЭ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения ДЭ.

В случае удаления из центра проведения экзамена обучающегося, лица, привлеченного к проведению ДЭ, или присутствующего в ЦПДЭ,

главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА обучающегося, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой обучающийся признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает обучающимся о течении времени выполнения задания ДЭ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий обучающиеся прекращают любые действия по выполнению заданий ДЭ.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ обучающимися в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Обучающийся по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения обучающимися заданий ДЭ подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания ДЭ.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения ДЭ хранится в Подразделении в составе архивных документов (в соответствии с принятой номенклатурой дел).

При проведении ДЭ используются ЦП цифровая платформа (de.dp.fipro.ru) (регистрация участников ДЭ, загрузка акта о готовности площадки, назначения экспертов) и ЦСО цифровая система оценивания (drs.fipro.ru) (загрузка ведомостей, протоколов, результатов экзамена).

### **11.3 Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в систему оценивания**

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со схемой начисления баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена и шкалой перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценок.

Для оценки результатов демонстрационного экзамена, как вида дипломного проекта, применяются критерии по сто балльной системе, разработанные Агентством развития навыков и профессий. Полученные баллы переводятся в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с установленной методикой.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 - 9,99	10,00 - 19,99	20,00 - 34,99	35,00 - 50,00

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ГЭК с участием главного эксперта демонстрационного экзамена.

Условием учёта результатов, полученных в конкурсных процедурах, является признанное Университетом содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у обучающегося академической задолженности.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена. В связи с этим, порядок работы Экспертной группы должен быть организован так, чтобы не допустить к оценке работы обучающегося или выпускника эксперта, который принимал непосредственное участие в его подготовке или представляет одну с ним образовательную организацию. Данное условие должно строго контролироваться Главным экспертом, который отвечает за объективность и независимость работы Экспертной группы в целом. Для обеспечения соблюдения указанного требования Агентства навыков и профессий или иным органом, дополнительно к данной Методике может быть разработан отдельный документ об организации работы членов Экспертной группы, предусматривающий также порядок замены эксперта в случае, если в группе для оценки состоит студент или выпускник из одной с ним образовательной организации.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Многопрофильный колледж

Политехническое отделение

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

«ДП допущен к защите»  
Заместитель директора по  
УМР

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема ДП

Выполнил:  
обучающийся очной формы  
обучения  
гр. \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Руководитель: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Тюмень, 20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
Многопрофильного колледжа  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на дипломный проект (ДП)**

Обучающемуся \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_ специальности 23.02.07  
Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О. обучающегося

Ф.И.О. руководителя ДП \_\_\_\_\_

Тема ДП \_\_\_\_\_

утверждена приказом по Многопрофильному колледжу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Срок предоставления законченной ДП « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к ДП: Отчёт по преддипломной практике, курсовой проект, годовая программа предприятия.

Содержание графических работ:

Лист 1 Линия наружной мойки

Лист 2 Подбор оборудования

Лист 3 Технологическая карта

Лист 4 Организация работы линии

Содержание пояснительной записки:

Введение;

1. Общие сведения о предприятии

2. Расчётный раздел

3. Организационно-технологический раздел

4. Экономический раздел

5. Охрана труда и техника безопасности

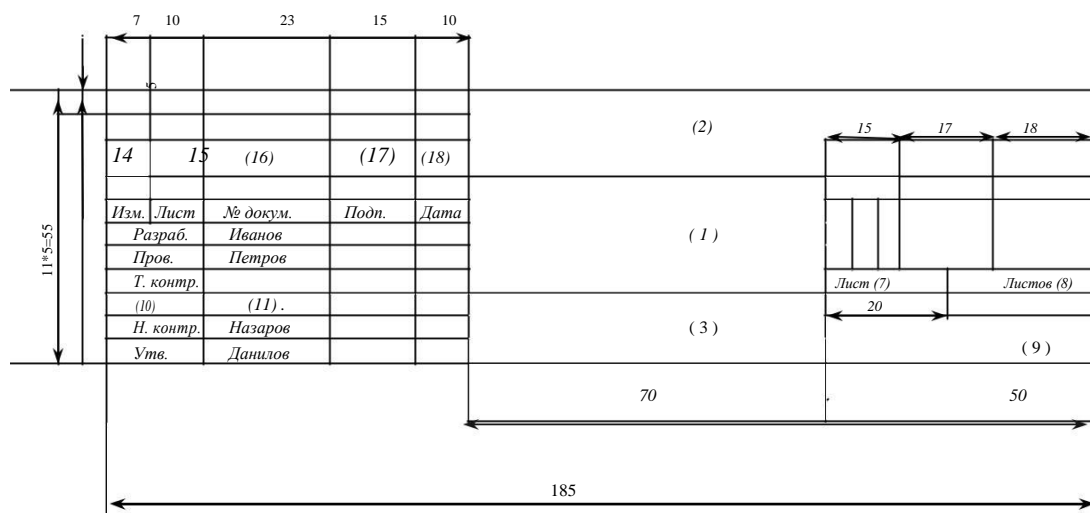
Заключение

Список использованной литературы



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Основная надпись для графической части дипломного проекта



					<i>Проектирование зоны ТР</i>			



**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Многопрофильный колледж

Ф.И.О. рецензента:

\_\_\_\_\_

Должность:

\_\_\_\_\_

Место работы:

**РЕЦЕНЗИЯ**

на дипломный проект

Обучающегося \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

политехнического отделения многопрофильного колледжа Тюменского  
индустриального университета  
специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах;
- комплект документов на \_\_\_\_\_ страницах;
- графическая часть на \_\_\_\_\_ листах формата А4.

1. Соответствие ДП заданию: \_\_\_\_\_

2. Качество оформления документации и использования современных информаци-  
онных технологий \_\_\_\_\_

3. Актуальность темы ДП: \_\_\_\_\_

4. Выявленные недостатки ДП: \_\_\_\_\_

5. Рекомендации к внедрению \_\_\_\_\_

6. Соответствие требованиям, предъявляемым к дипломному проекту \_\_\_\_\_

Оценка работы \_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗЕНТ** \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

С рецензией ознакомлен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Многопрофильный колледж

**ОТЗЫВ**  
**на дипломный проект**

Обучающегося \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

**Объем дипломного проекта:**

Количество листов пояснительной записки и приложений \_\_\_\_\_

Количество листов чертежей \_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию

\_\_\_\_\_

Проявленная выпускником самостоятельность при выполнении работы. Плановость и дисциплинированность в работе. Умение пользоваться научной и справочной литературой. Индивидуальные качества выпускника

\_\_\_\_\_

Положительные стороны дипломного проекта

\_\_\_\_\_

Недостатки дипломного проекта

\_\_\_\_\_

Характеристика общетехнической и специальной подготовки выпускника \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заключение, в т.ч. о внедрении и публикации разработок дипломного проекта

\_\_\_\_\_

Предлагаемая оценка работы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

*(подпись)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.