

Ж.В. НЕЧЕУХИНА, В.Т. ФОНОТОВ

**ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА:
СОДЕРЖАНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ, ЗАЩИТА**

Учебно-методическое пособие

ISBN 978-5-4217-0128-6



9 785421 701286

Курганский
государственный
университет



редакционно-издательский
центр
43-38-36



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ж.В. НЕЧЕУХИНА, В.Т. ФОНОТОВ

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА:
СОДЕРЖАНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ, ЗАЩИТА**

Учебно-методическое пособие

Курган 2012

УДК 629.113 (079.2)

ББК 72.157 я73

Н 59

Рецензенты

кафедра инженерной педагогики Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии (зав. кафедрой – канд. техн. наук, д-р пед. наук, доцент А.П. Жигадло)

канд. пед. наук, доцент, декан факультета технологии и предпринимательства Шадринского государственного педагогического института Э.П. Бурнашева

Печатается по решению методического совета Курганского государственного университета.

Н 59 **Нечеухина Ж.В., Фонов В.Т.** Выпускная квалификационная работа: содержание, оформление, защита: учебно-методическое пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. - 59 с.

В учебно-методическом пособии изложены основные сведения по организации дипломного проектирования, отражены вопросы структуры, содержания и оформления текстовой и графической частей выпускных квалификационных работ, приведены порядок, требования и критерии оценки защиты дипломных проектов.

Пособие предназначено для студентов всех форм обучения специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)».

Рис. – 2, библиограф. – 11 назв.

УДК 629.113 (079.2)

ББК 72.157 я73

ISBN 978-5-4217-0128-6

© Курганский
государственный
университет, 2012

© Нечеухина Ж.В.,
Фонов В.Т., 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Цель и задачи дипломного проектирования.....	5
2 Организация дипломного проектирования.....	6
2.1 Тематика выпускных квалификационных работ.....	6
2.2 Задание на дипломное проектирование.....	9
2.3 Руководство выпускными квалификационными работами.....	9
3 Структура и объем выпускной квалификационной работы	10
4 Содержание выпускной квалификационной работы	12
4.1 Содержание основной части расчетно-пояснительной записки.....	12
4.2 Содержание графической части дипломного проекта	15
5 Оформление выпускной квалификационной работы.....	16
5.1 Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки.....	16
5.2 Требования к оформлению графической части	22
6 Нормоконтроль выпускной квалификационной работы	24
7 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	25
7.1 Предварительная защита.....	26
7.2 Рецензирование дипломного проекта.....	27
7.3 Защита дипломного проекта.....	28
7.4 Критерии оценки защиты дипломного проекта	29
Заключение.....	30
Список литературы.....	31
Приложения.....	32

ВВЕДЕНИЕ

Итоговая государственная аттестация будущего педагога профессионального обучения включает защиту дипломного проекта (работы) и государственный экзамен по психолого-педагогической подготовке.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Нормативно-правовой основой итоговой аттестации выпускников специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)» являются:

– закон Российской Федерации «Об образовании» от 10.07.1992 г. № 3266-1 [6];

– закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 г. №125-ФЗ [7];

– положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденное приказом Минобразования России от 25.03.2003 г. № 1155 [9];

– государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)», утвержденный 27.03.2000 г. № 237 пед/СП [1].

К итоговой государственной аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы высшего профессионального образования и учебного плана специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)», разработанного университетом в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта данной специальности.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику университета присваивается квалификация «Педагог профессионального обучения», выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании и нагрудный знак.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дипломное проектирование – важнейший вид самостоятельной работы студента на завершающем этапе обучения в высшем учебном заведении.

Целью дипломного проектирования является систематизация, расширение, углубление, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений, приобретенных выпускником за весь период обучения в высшем учебном заведении. В процессе работы над дипломным проектом выпускник должен подтвердить наличие необходимых знаний, навыков и умений, обеспечивающих грамотность решения различных задач в ходе самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект – документ, представляющий собой итоговую квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельного научно-методического исследования, анализа проектирования и конструирования различных узлов и систем автотранспортных средств, а также их эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и контроля. Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части. При этом возможно представление результатов методического проектирования и объектов конструирования в натуральном виде или в виде макетов, моделей, схем, чертежей, плакатов, компьютерных разработок и др.

Основными *задачами дипломного проектирования* являются:

- разработка различных видов учебно-программной документации и методических материалов для подготовки квалифицированных рабочих кадров в автотранспортной отрасли;
- создание современных организационных форм и методов обучения техническим дисциплинам в системе профессионального образования и на производстве, способов внедрения прогрессивных методов обучения и воспитания;
- разработка, совершенствование и внедрение в учебный процесс эффективных средств обучения, контроля знаний и т.п.
- создание комплексов дидактических средств обучения и внедрение их в учебный процесс профессиональных образовательных учреждений;
- анализ существующих технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- анализ и предложения по модернизации производственно-технической базы действующих автопредприятий и автошкол.

При выполнении дипломного проекта студент должен продемонстрировать следующие умения:

- самостоятельно ставить и решать поставленные задачи, оценивать их актуальность и социальную значимость;
- определять конкретные проблемы и всесторонне их исследовать;
- находить и профессионально аргументировать варианты решения выявленных проблем;

- формулировать выводы и логически их обосновывать;
- вносить предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов в практику.

Решение всех задач, поставленных в дипломном проектировании, и полученные при этом выводы должны основываться на результатах анализа, расчетов и доказательств. При этом должны использоваться нормативные документы, современные информационные технологии, компьютерная техника, прогрессивные и эффективные методы решения задач.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя университета или ведущего специалиста отрасли. Руководители и консультанты не должны подменять дипломника в поисках технических, методических и других решений поставленных задач. Их цель – направлять творческую работу дипломника так, чтобы методические разработки и вопросы инженерно-технического проектирования были решены в соответствии с современными достижениями науки и передового опыта технической и коммерческой эксплуатации автомобильного транспорта, с позиции прогрессивных педагогических технологий.

При выполнении проекта будущий педагог профессионального обучения должен помнить, что его инженерно-технические знания наиболее полно и эффективно могут быть реализованы в педагогической деятельности. Поэтому в проектном задании предусмотрен методический раздел, являющийся, в сущности, использованием инженерной части проекта в педагогический процесс профессионального училища, учебно-производственного комбината, курсов подготовки и переподготовки специалистов и другие образовательные учреждения.

Результаты, полученные в ходе подготовки, выполнения и защиты дипломного проекта, позволяют оценить степень готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1 Тематика выпускных квалификационных работ

Дипломный проект является комплексной работой и предусматривает решение учебно-методических, педагогических, технических, экономических, организационно-управленческих задач и задач по охране труда и охране окружающей среды.

Тематика дипломного проектирования разнообразна и отражает реальные потребности организаций в решении актуальных проблем или носит творческий исследовательский характер. Темы дипломных проектов определяются заказами предприятий автомобильного транспорта, учреждений системы профессионального образования и потребностями кафедр и подразделений высшего учебного заведения.

Профилирующая кафедра разрабатывает перечень тем, который утверждается приказом по университету. Как правило, темы формируются по заявкам предприятий, учреждений, организаций, в которых студенты проходили технологическую, педагогическую и преддипломную практику, могут представлять собой дальнейшее развитие и углубление ранее выполненных курсовых проектов и работ. Студент может выбрать тему из числа предложенных или сформулировать самостоятельно с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Если тема дипломного проекта носит сложный, интегративный характер и трудоемка в своем исполнении, возможно привлечение к работе над ней нескольких студентов. При этом каждый студент отвечает за свою конкретную часть работы и оформляет ее отдельно.

Отдельные выпускные квалификационные работы могут выполняться по темам научно-исследовательского или методического характера. Такие темы назначаются студентам, активно участвующим в научных исследованиях и имеющим определенные теоретические или практические результаты.

Дипломный проект включает в себя две основные части: педагогическую и инженерную, а также разделы по экономике, безопасности и экологичности, охране труда и окружающей среды. Кроме того, в задании на проект содержится специальный вопрос, как правило, методический, связанный с совершенствованием профессионально-технической подготовки квалифицированных рабочих определенной профессии (специальности), образовательную программу которой дипломник разрабатывает в основной части проекта.

Примерные темы дипломных проектов

Разработка образовательной программы подготовки _____ и проектирование элементов

(наименование профессии НПО)

производственной среды его деятельности _____.

(объект)

Разработка учебно-программной документации подготовки _____, анализ и модернизация

(наименование профессии НПО)

технологического оборудования для работ по _____.

(вид услуг)

Разработка комплекса дидактических средств обучения дисциплины специализации для подготовки _____,

(наименование профессии или специальности)

анализ технологического процесса работ, входящих в _____.

(вид услуг)

Примечания: 1 Перечень профессий начального профессионального образования (НПО) утверждены Постановлением Правительства РФ № 1362 от 08.12.1999 г.

2 Под «объектом» в наименовании темы проекта подразумевается автотранспортное предприятие (АТП) или его подразделение. Например, цех, участок, мастерские, кабинет, рабочее место и т.д.

3 Виды услуг: автотехобслуживание (ТО-1, ТО-2); технический ремонт (ТР) узлов, агрегатов, механизмов автотранспортных средств; контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, электротехнические, агрегатные, шиномонтажные, кузовные и др. работы.

Таким образом, тема дипломного проекта может иметь следующее конкретное название: «Разработка образовательной программы подготовки автомеханика и проектирование элементов производственной среды его деятельности на базе «АТП».

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в приложении А.

Примерные темы методического (специального) вопроса:

– совершенствование организации и разработка методики преподавания дисциплины общетехнического или специального циклов проектируемой образовательной программы;

– разработка прогрессивных методов обучения при подготовке _____;
(профессия)

– разработка перспективно-тематического плана системы уроков производственного обучения при подготовке _____;
(профессия)

– модернизация лабораторных и практических занятий по конкретной дисциплине с созданием оригинальных дидактических материалов;

– разработка оснащения кабинета (лаборатории) конкретной дисциплины;

– разработка активных методов обучения конкретной дисциплины и практическое их апробирование;

– создание эффективных средств контроля знаний учащихся;

– создание компьютерных учебно-программных материалов, повышающих качество обучения;

– составление рабочей программы спецдисциплины с разработкой дидактических средств ее преподавания;

– разработка эффективных методов подготовки автоводителей (автомехаников, автослесарей);

– разработка эффективных методов самостоятельной работы подготовки рабочего определенной профессии;

– разработка перспективно-тематического плана системы уроков технической дисциплины.

2.2 Задание на дипломное проектирование

Задание на выполнение дипломного проекта является нормативным документом, устанавливающим границы (объем, содержание) и глубину разработки темы, а также сроки представления работы в завершённом виде.

Задание на дипломное проектирование выдается вместе с темой проекта перед началом второй педагогической практики, после которой следует преддипломная практика. Во время прохождения практик задание уточняется, конкретизируется, а после преддипломной практики оно в окончательном виде утверждается и последующим изменениям не подлежит.

В задании на дипломный проект содержится: фамилия, имя, отчество студента; номер группы, специальность; название темы; номер приказа и дата утверждения темы; сведения о руководителе и консультантах по отдельным разделам; содержание, объем и сроки выполнения дипломного проекта.

Задание составляется в двух экземплярах на бланках (приложение Б), подписывается руководителем дипломного проекта, заведующим кафедрой, студентом и утверждается деканом факультета. Один экземпляр подшивается в пояснительную записку после титульного листа, второй хранится в личном деле студента.

Выполнение разделов проекта визируется подписями консультантов, а дипломного проекта в целом – руководителем и нормоконтролером.

После предварительной защиты выносится решение о допуске студента к защите проекта перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), назначается рецензент и дата защиты. Соответствующие записи проводятся в бланке задания. Окончательное задание визируется заведующим кафедрой и деканом факультета.

2.3 Руководство выпускными квалификационными работами

Для выполнения выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и консультанты по отдельным разделам. Консультант информирует дипломников об уровне и характере требований к разработке и оформлению соответствующего раздела проекта, оказывает методическую помощь в выполнении данного раздела, рекомендует основные литературные источники и нормативные документы, проверяет правильность выполнения и оформления данного раздела.

Конкретные вопросы, выбор форм представления материалов, индивидуальный план работы над дипломным проектом студент согласует с руководителем и консультантами.

Объем, содержание, расположение материала, рациональная последовательность выполнения проекта устанавливается руководителем.

Руководство дипломным проектированием включает:

– помощь в выборе темы и в составлении плана работы дипломника над проектом;

- систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту;
- контроль выполнения проекта в соответствии с заданием;
- представление информации профилирующей кафедре о состоянии работы студента-дипломника;
- проверку содержания и оформления завершенной работы;
- подготовку отзыва на дипломный проект.

3 СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа включает:

- расчетно-пояснительную записку объемом 80-100 страниц формата А4;
- графическую часть не менее 8 листов формата А1.

Допускается представление макетов, моделей, планшетов, плакатов, компьютерных и иных разработок.

Расчетно-пояснительная записка содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- аннотацию;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основную часть (имеет собственную структуру в зависимости от темы проекта и задания);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Разделы расчетно-пояснительной записки должны быть взаимосвязаны между собой и полностью раскрывать тему дипломного проекта.

Образцы оформления ***задания и титульного листа дипломного проекта*** приведены в приложении Б и В.

Аннотация составляется после завершения работы над проектом. В ней дается краткая характеристика работы и раскрывается содержание проекта; отражаются основные выводы и полученные результаты, новизна и практические рекомендации; приводятся сведения об объеме расчетно-пояснительной записки, количестве таблиц, иллюстраций, библиографических источников, приложений и графической части. Объем аннотации не должен превышать одну тысячу знаков (не более 15 строк). Пример оформления аннотации приведен в приложении Г.

Содержание включает введение, наименование разделов и подразделов дипломного проекта, заключение, список использованных источников и приложения с указанием номеров страниц, с которых они начинаются в тексте. Пример оформления содержания приведен в приложении Д.

Структурный элемент **«Обозначения и сокращения»** включает принятые в дипломном проекте сокращения слов и понятий, специфичные обозначения.

Введение содержит обоснование актуальности и социальной значимости темы; краткую оценку современного состояния разрабатываемой проблемы; степень ее разработанности в отечественной и мировой теории и практике; цель и основные задачи, объект и предмет проектирования. Во введении необходимо отметить методы сбора и обработки информации, научные гипотезы, обоснование выбора методов исследования.

Основная часть дипломного проекта включает разделы, параграфы, пункты и подпункты. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент проекта. Все разделы должны быть логически взаимосвязаны между собой и полностью раскрывать тему дипломного проекта.

В **заключении** отмечается теоретическая и практическая значимость рассмотренных вопросов, приводятся основные выводы по результатам проделанной работы, излагаются предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов и дальнейшему развитию темы.

Список использованных источников (не менее 30 наименований) содержит сведения об источниках, использованных при выполнении дипломного проекта (учебники, учебные пособия, справочная литература, учебно-методические пособия, нормативно-технические документы, стандарты, книги, периодические издания, интернет-ресурсы и др.). Список рекомендуемых источников приведен в приложении Е.

Библиографические описания источников информации оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Основные правила библиографических описаний документов приведены в приложении Ж.

Приложения предназначены облегчить восприятие содержания проекта и включают материалы, дополняющие текстовую часть расчетно-пояснительной записки. Например, промежуточные расчеты; таблицы и иллюстрации вспомогательного характера; инструкции; анкеты; методики; схемы; эскизы; описание программных средств и деловых игр; характеристики приборов, оборудования, стендов, аппаратуры; разработанные методические материалы; исходная учебно-программная документация; протоколы испытаний; заключения экспертизы; акты внедрения и т.д.

4 СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Содержание основной части расчетно-пояснительной записки

Содержание основной части расчетно-пояснительной записки дипломного проекта (работы) определяется тематикой выпускной квалификационной работы и зависит от того, какой характер она носит: методический, научно-исследовательский, инженерный с методической частью и др.

В учебно-методическом пособии рассматривается содержание дипломного проекта, который включает в себя две основные части: педагогическую и техническую, а также разделы по экономике, безопасности и экологичности, охране труда и окружающей среды.

Основная часть расчетно-пояснительной записки данного типа дипломного проекта включает следующие взаимосвязанные между собой разделы:

- **общий** (2-4 с.), в котором дается оценка современного состояния разрабатываемой проблемы, обосновывается тема проекта, формулируются цели, определяются задачи и пути их решения.

- **педагогический** (30-40 с.), связанный, как правило, с разработкой учебно-программной документации для подготовки квалифицированного рабочего по конкретной профессии автотранспортной отрасли.

При разработке содержания обучения учащихся по выбранной образовательной программе необходимо:

- провести анализ ГОС НПО по выбранной профессии;
- выполнить анализ существующих типовых, примерных и рабочих программ, учебных планов, учебно-методической литературы;
- составить учебный план (блок, модуль плана) подготовки рабочих;
- разработать авторские программы (разделы программ) спецдисциплин;
- подобрать формы и методы для организации различных видов занятий;
- разработать средства обучения для выбранной дисциплины (наглядные пособия, плакаты, инструкционно-технологические карты, контрольные задания, специальное оборудование, технические средства обучения, компьютерные программы, электронные средства обучения и др.);

- составить календарно-тематический (перспективно-тематический) план системы уроков и планы-конспекты, сценарии уроков с их дидактическим обеспечением;

- разработать практические занятия для усвоения и закрепления знаний;
- составить тестовые задания для контроля знаний и умений учащихся.

- содержание **специального вопроса** (5-15 с.) определяется тем, что дипломник исследовал (разрабатывал, составлял, изготавливал, проектировал и т.д.) во время педагогической, технологической и преддипломной практик, в процессе выполнения курсовых работ и проектов: содержание, формы, методы и приемы эффективного обучения; инструкционные карты, наглядные пособия,

ТСО, макеты, модели, обучающие и контролирующие компьютерные и другие программы, тесты текущего и итогового контроля знаний учащихся и т.д. Спецвопрос может включать в себя решение как теоретических, так и практических проблем, связанных с разработкой и внедрением прогрессивных педагогических технологий.

Разработка педагогической части дипломного проекта требует от выпускника творческого применения его потенциальных возможностей и способностей в сфере педагогической деятельности, интеграции общеобразовательных, технических, экономических, социально-правовых и специальных знаний.

• **технический** (20-30 с.), в котором рассматриваются вопросы проектирования, совершенствования, реконструкции или модернизации той части производственной инфраструктуры предприятия автомобильного транспорта, в которой реализуется производственная деятельность специалиста, профессиональной подготовке которого посвящен дипломный проект выпускника.

При разработке данного раздела в расчетно-пояснительной записке необходимо:

- рассмотреть назначение, классификацию, конструктивные особенности одного из узла (системы) автомобиля;
- на примере конкретного автомобиля описать конструкцию, техническое обслуживание и ремонт рассматриваемого узла (системы);
- разработать технологический процесс (или составить перечень операций) технического обслуживания и ремонта рассматриваемого узла;
- спроектировать участок технического обслуживания и ремонта рассматриваемого узла (системы). Для этого следует подобрать технологическое оснащение проектируемого участка, рассчитать площадь участка (цеха) и разработать планировку участка (цеха) технического обслуживания и ремонта рассматриваемого узла (системы).

Конкретное содержание этого раздела определяется консультантом по технической части и работа ведется по методическим разработкам, составленным на факультете транспортных систем.

• **организационно-экономический** (5-10 с.), разработка которого связана с технико-экономическими показателями технической части проекта, его экономическим обоснованием. В разделе приводится методика расчета и расчет экономической эффективности от использования полученных проектных решений и рекомендаций. Подробное содержание этого раздела определяется консультантом по экономической части. Вопросы маркетинга и менеджмента на автотранспорте также рассматриваются в этом разделе.

• **безопасность и экологичность объекта проектирования** (12-15 с.). Исходным материалом при разработке инженерных решений по данному разделу является изучение потенциальных опасностей, возникающих в

рассматриваемых технологических процессах, при работе оборудования, анализ материалов по травматизму и профзаболеваниям.

В раздел «Безопасность и экологичность объекта проектирования» входят следующие вопросы:

1. *Безопасность труда рабочих на проектируемом объекте.* В данном подразделе проводится анализ опасных и вредных производственных факторов, условий труда на рабочих местах, выбор методов и средств защиты при выполнении технологического процесса. На основании выполненного анализа выявляются наиболее важные для данного проекта мероприятия по обеспечению безопасности труда.

Примерные темы заданий:

- безопасность жизнедеятельности рабочих на проектируемом участке;
- анализ производственного травматизма в базовом цехе и разработка мероприятий по его снижению;
- оценка травмоопасности технологического оборудования, контрольно-измерительных установок, испытательных стендов;
- антропометрические требования при проектировании, модернизации оборудования и рабочих мест;
- влияние эргонометрических характеристик оборудования (средств измерения, контроля или испытаний) на безопасность труда;
- инженерно-психологические требования при проектировании, модернизации оборудования и рабочих мест;
- обеспечение безопасности труда при работе плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения;
- разработка методики оценки и уровня безопасности технологического оборудования и технологических процессов;
- электробезопасность;
- пожарная безопасность и средства тушения пожара.

2. *Обеспечение экологической безопасности проекта.* Здесь проводится экологический анализ проекта (воздействие на окружающую среду разрабатываемой техники, технологии), выбор методов и средств защиты от негативных воздействий проектируемого объекта. Разрабатываются наиболее важные мероприятия, средства по обеспечению экологической безопасности проекта.

Примерные темы заданий:

- экологическая оценка производственных процессов, технологического оборудования, установок;
- источники и основные характеристики загрязнения окружающей среды в базовом производстве;
- шумовые загрязнения окружающей среды. Выбор методов и средств снижения шума;
- обоснование системы вентиляции на проектируемом объекте. Выбор способов и средств для очистки выбросов в атмосферу.

Вопросы безопасности и экологичности, разработанные в проекте, излагаются в расчетно-пояснительной записке в необходимом объеме.

4.2 Содержание графической части дипломного проекта

Графическая часть дипломного проекта должна отражать основные результаты дипломирования и наглядно подтверждать изложенный в тексте материал. Графическая составляющая проекта может быть представлена в виде чертежей, схем, графиков, рисунков, диаграмм, фотографий, таблиц, карт и др. и является по своей сути иллюстративным материалом к докладу студента на защите дипломного проекта.

Графическая часть дипломного проекта планируется заданием. В ходе выполнения дипломного проекта иллюстративные материалы могут быть откорректированы.

Примерное содержание графических разработок проекта:

- иллюстрация актуальности темы проекта;
- учебный план (фрагмент плана) образовательной программы подготовки рабочего по профессиям автомобильного транспорта;
- структурно-логическая схема межпредметных связей;
- перспективно-тематический план системы уроков конкретной дисциплины;
- дидактические разработки (плакаты, наглядные пособия, методические указания, инструкционные карты, схемы, модели и др.);
- контроль знаний (тесты, карты, контрольные задания, компьютерные программы и др.);
- плакаты, макеты, схемы и чертежи оборудования, используемые на занятиях по теме;
- схемы и карты технологических процессов, графики зависимости технологических параметров;
- виды технологической оснастки, иллюстрации средств технического контроля, применяемых при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- организация рабочих мест педагога и учащихся;
- планировка производственного корпуса, цеха, участка;
- общий вид конструкции приспособления;
- общий вид конструкции агрегата, узла, схемы системы автомобиля;
- технологическая карта;
- экономическая эффективность проекта;
- схемы устройств (мероприятий) по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды.

Если в дипломном проекте имеются научно-исследовательские разработки, то они должны быть связаны с темой дипломного проекта и являться его составной частью. Объем и характер графических работ, иллюстрирующих как

исследовательские проекты, так и научно-исследовательские разделы проекта, устанавливает руководитель.

Примеры графических разработок различных тем, их представление и оформление приведены в приложении М.

5 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки

Содержание *расчетно-пояснительной записки* представляется в виде текста, таблиц, иллюстраций, математических зависимостей и других составляющих.

5.1.1 Текст

Текст расчетно-пояснительной записки должен отвечать следующим основным формальным требованиям:

- четкость структуры;
- последовательность и логичность изложения;
- точность и корректность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность;
- соответствие изложения материала нормам литературного русского языка.

При оформлении текста расчетно-пояснительной записки дипломного проекта следует руководствоваться ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Текст дипломного проекта может быть выполнен на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Тип шрифта - Times New Roman. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Абзацы в тексте начинают отступом 12,7 мм.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- правое – не менее 10 мм;
- верхнее и нижнее – не менее 20 мм;
- левое – не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Страницы проекта следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист, задание и аннотацию включают в общую нумерацию страниц, но номера страниц на них не проставляют.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Расстояния между названием раздела и текстом – 1-2 свободные строки. Разделы проекта должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

В тексте *не допускается*:

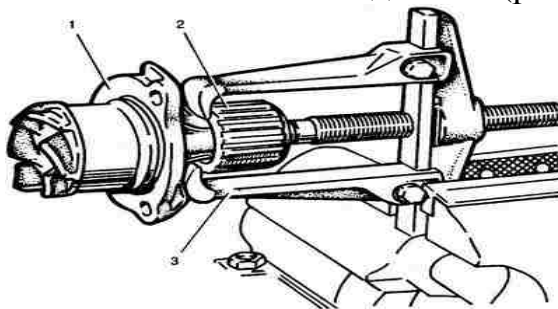
- применять различные термины для одного и того же понятия;
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, СТП) без регистрационного номера;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр (допустимо только в таблицах и в расшифровках формул);
- сокращать слова, кроме общепринятых (например, т.д., др., т.е.);
- употреблять обороты с личными местоимениями (например, «Я считаю ...», «Мы определили»). Следует использовать безличные формы (например, «Находим ...», «Определяем ...» или «Находят ...», «Определяется ...»).

5.1.2 Иллюстрации

Согласно ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95, иллюстрации (чертежи, эскизы, схемы, планы, графики, диаграммы, фотоснимки и др.) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных (рисунок 1).



1 - корпус насоса; 2 - зубчатый шкив; 3 - съемник

Рисунок 1 – Снятие зубчатого шкива привода насоса

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации в тексте должны быть ссылки, например: «... в соответствии с рисунком 3» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 3.1» при нумерации в пределах раздела.

5.1.3 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и оформляют в соответствии с ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать непосредственно после абзаца, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) название помещают только над ее первой частью.

Таблицы за исключением таблиц приложений должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами.

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

Таблицы каждого приложения нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Таблица А.1.

Каждая графа содержит заголовок в именительном падеже единственного числа. Заголовки граф начинают писать с прописных букв, подзаголовки со строчных, если они представляют одно целое с заголовком, и – с прописных, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Не допускается делить заголовки таблицы по диагонали, включать графу «№ п/п», ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, символов.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 2.

Таблица 1 – Расчет технологического времени на ремонт

Технологическая операция	Затрачиваемое время, час.	
	Холодная вулканизация	Горячая вулканизация
Разделка	1	1
Сушка	24	24
Заполнение повреждения	1	2,5
Установка пластыря	1,5	
Вулканизация	4	3
Обработка герметиком	0,5	-
Выдержка	48	4
Итого:	80	34,5

Рисунок 2 – Пример оформления таблицы

5.1.4 Ссылки

При оформлении ссылок следует руководствоваться ГОСТ 7.32-2001.

Видами ссылок в тексте дипломного проекта являются:

- ссылки на структурные элементы проекта, таблицы, иллюстрации, формулы, приложения и т.п.;

- ссылки на документы (библиографические ссылки).

В ссылках на структурные элементы проекта или другие формы представления материала необходимо указывать их названия и порядковые номера. Например: «... в разделе 2 были рассмотрены ...»; «... в соответствии с таблицей 1»; «(таблица 1)»; «... на рисунке 1»; «(рисунок 1)»; «... по формуле (1)»; «... в приложении 1».

Если в тексте приводится только одна иллюстрация, одна таблица, одна формула, одно приложение, то в ссылке следует указывать: «... на рисунке»; «... в таблице»; «... по формуле»; «... в приложении».

Библиографические ссылки приводятся в виде порядкового номера документа в списке использованных источников, который указывается в квадратных скобках, например: «Приведенные моменты сил определим методом рычага Жуковского [12]».

5.1.5 Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку (ГОСТ 7.32-2001). Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула (математическая зависимость) не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x),

деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей пояснительной записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (А.1).

Формулы включаются в предложения как его равноправные элементы, поэтому в конце формул и в тексте перед ними ставятся знаки препинания в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяются запятой или точкой с запятой.

Ссылка в тексте на порядковый номер формулы обязательна, например, в формуле (5).

Формула должна быть представлена в буквенном выражении. Все символы, входящие в формулу, должны быть расшифрованы. После этого в формулу подставляются цифровые данные.

При расшифровке буквенных обозначений после формулы ставят запятую и следующую строку начинают со слова «где», которое пишут от левого края со строчной буквы. Обозначение величины отделяют от расшифровки знаком «—», расшифровки разделяют точкой с запятой, единицы физических величин отделяют от расшифровки запятой. Например, «диаметр вершин прямозубого колеса вычислим по формуле:

$$d_a = m(z + 2h_a^* + 2x - 2\Delta y), \quad (2)$$

где m - модуль колеса, мм;

z - число зубьев колеса;

h_a^* - коэффициент высоты головки;

x - коэффициент смещения;

Δy - коэффициент уравнительного смещения».

Надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени должны быть меньших размеров.

5.1.6 Заголовки

Введение, разделы основной части, заключение, список использованных источников, приложения должны начинаться с новой страницы и иметь заголовок, напечатанный (написанный) прописными буквами. При оформлении содержания все заголовки пишутся строчными буквами, начиная с прописной.

Заголовки разделов и подразделов должны быть краткими и соответствовать содержанию. Заголовки следует располагать в середине строки без точки на конце, не выделяя другим цветом и не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух и более предложений, то их разделяют точкой.

Заголовки подразделов, пунктов и т.п. пишут строчными буквами, начиная с прописной, с абзацного отступа.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками и текстом должно быть 1-2 интервала.

Все разделы и подразделы, кроме введения, заключения, списка использованных источников и приложения, нумеруются. Номер пишется перед заголовком арабскими цифрами.

5.1.7 Числительные

Числительные рекомендуется писать цифрами при единицах физических величин, денежных единицах и т.п. Например, 50 кг, 100 р. 25 к.

Рекомендуется употреблять буквенную форму, если однозначное число стоит в косвенном падеже (не при единицах физических величин). Например, до пяти раз, из трех вопросов, но 9 лет.

Не следует начинать предложение с числительного в цифровой форме.

Если порядковые числительные выражены арабскими цифрами, необходимо нарастить их падежными окончаниями (- й, -я, -му). Например, 5-й курс, 2-я смена.

Порядковые числительные, обозначенные римскими цифрами, пишутся без наращений. Например, III курс, XX в.

Падежное окончание наращивают один раз, если подряд следует более двух числительных или между ними стоит тире. Например: студенты 1, 2, 3-х курсов; в 80 - 90-е гг.; 3 - 4-й разряд, но: 5-е, 6-е классы, 60-е – начало 70-х гг.

Падежные окончания не наращивают при обозначении дат, номера тома, главы, страницы и т.д. Например: 2 мая 1940 г., т.3, гл.5, с. 325.

Диапазон значений можно обозначать следующими способами: массой 7...10 кг, длиной 7-10 м, силой 7÷10 Н, работа от 7 до 10 Дж.

Сложные существительные и прилагательные в составе с числительными следует писать через «-». Например, 50-летие; 2- процентный, либо 20%-й; 1 -, 2 -, 3- этапный; либо одно-, двух-, трехэтапный.

При написании дат необходимо выполнять следующие правила:

- период, ограниченный двумя годами. Например, 1950 – 1960 гг., 1980 г. – 1990-е гг.;

- учебный, отчетный год. Например, в 2000/01 уч. г., в 2000/01 учебном году;

- десятилетия. Например, 70-е гг. XX в.; 80 - 90-е гг.; 1980 - 90-е годы; 1990 – 2010-е годы.

Знаки №, §, % пишутся только при цифрах и во множественном числе не удваиваются. Например, № 1, 2, 3; § 4, 5; 70, 80, 90%.

Знаки: >, <, +, -, = и др. применяют только в формулах; в тексте их заменяют словами.

5.1.8 Приложения

При оформлении приложений следует руководствоваться ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95.

Приложения помещаются в конце расчетно-пояснительной записки дипломного проекта. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

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

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

В случае полного использования букв русского и латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

На все приложения в основной части пояснительной записки должны быть ссылки, например, в приложении В.

5.2 Требования к оформлению графической части

Графическая часть выпускной квалификационной работы выполняется на листах чертежной бумаги в соответствии с действующими стандартами ЕСКД. Форматы листов должны соответствовать ГОСТ 2.301-68. Все чертежи и надписи на них выполняются карандашом, черной тушью или на компьютере. Масштаб следует выбирать в соответствии с ГОСТ 2.302-68. Линии на чертежах вычерчиваются по ГОСТ 2.303-68.

Все надписи на чертежах, эскизах и схемах выполняются стандартным шрифтом по ГОСТ 2.304-81.

На листах графической части проекта в правом нижнем углу располагается основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Пример заполнения основной надписи для чертежей приведен в приложении И.

Сборочные чертежи следует выполнять с упрощениями, соответствующими требованиям стандартов ЕСКД: ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам», ГОСТ 2.315-68 «Изображения упрощенные и условные крепежных деталей», ГОСТ 2.402-68 «Условные обозначения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач»; нанесение размеров, указания параметров шероховатости поверхности – по ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений», ГОСТ 2.309-73 «Обозначения шероховатости поверхностей».

Надписи, технические требования и таблицы на чертежах выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.316-68. Таблицы и текст на поле чертежа располагают параллельно основной надписи.

Технические требования излагают, группируя вместе однородные и близкие по характеру требования. Каждый пункт технических требований записывают с новой строки. Пункты технических требований должны иметь сквозную нумерацию.

При необходимости следует указать техническую характеристику изделия, которую размещают отдельно от технических требований с самостоятельной нумерацией пунктов под заголовком «Техническая характеристика».

Оформление наглядных графических материалов дипломного проекта должно соответствовать общим требованиям к выполнению графических документов и обеспечивать их ясность и удобство чтения, при этом необходимо применять условные графические обозначения, установленные нормативными документами.

Графическая часть методического (педагогического) раздела дипломного проекта обычно представляет собой серию плакатов, диаграмм, схем, выполненных в виде наглядных пособий на листах формата А1 и используемых в учебном процессе.

Наглядные пособия должны быть предельно выразительными, информативными, современными, оригинальными. Названия на плакатах выполняются в верхней части листа черным цветом. При оформлении наглядных пособий могут быть использованы фломастеры, цветная тушь, краски и т.д.

При изготовлении плакатов, схем и других иллюстрированных материалов следует тщательно продумать как выделить наиболее существенные элементы, используя графические приемы, а также сформулировать название наглядных пособий и пояснительный текст и надписи к элементам.

Желательно использование учебных фильмов, компьютерных разработок, презентаций, выполненных в программе Power Point либо в других программах, в качестве дополнения к демонстрационным плакатам.

6 НОРМОКОНТРОЛЬ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Нормализационный контроль учебной документации (расчетно-пояснительной записки и графической части дипломного проекта) является одним из действенных средств качественного выполнения дипломного проекта и контроля знаний студентов в области стандартизации и внедрения требований нормативных документов в учебный процесс. Выполнение основных положений нормоконтроля обеспечивает преподавателей, занимающихся дипломным проектированием, надежным инструментом повышения качества труда и в результате существенно влияет на качество подготовки будущих специалистов.

Порядок проведения нормоконтроля на предприятиях установлен ГОСТ 2.111-85.

Распоряжением заведующего кафедрой назначается нормоконтролер, который осуществляет контроль дипломных проектов.

Задачами нормоконтроля являются обеспечение:

- соблюдения в дипломных проектах норм и требований, установленных государственными, отраслевыми стандартами, стандартами предприятий и другими нормативно-техническими документами (НТД);

- комплектности документации в дипломных проектах;

- качества оформления дипломных проектов.

Дипломные проекты должны соответствовать следующим *требованиям:*

- комплектность документации (устанавливает кафедра);

- правильность оформления основных надписей;

- наличие и правильность ссылок на стандарты и другие НТД;

- соблюдение требований ЕСКД, ЕСТД, ГОСТ и др.;

- соответствие выполнения чертежей требованиям стандартов, касающихся:

- форматов, масштабов, изображения (видов, разрезов, сечений), нанесения размеров, надписей, технических требований и характеристик, таблиц, условных изображений конструктивных элементов и т.п.;

- простановки размеров, обозначения шероховатости поверхности;

- условных графических обозначений материалов, схем, элементов конструкций.

Нормоконтроль является завершающим этапом дипломного проектирования. Расчетно-пояснительная записка и графическая часть дипломного проекта, представленные на нормоконтроль, должны быть в полном комплекте в соответствии с заданием на проект, подписаны студентом, руководителем и консультантами.

Обязанности и права нормоконтролера:

- всесторонне и тщательно проверять документы на строгое соответствие требованиям НТД;

– давать четкие и обоснованные замечания и предложения по исправлению дипломных проектов со ссылкой на конкретные требования стандартов и НТД;

– возвращать студенту документы без рассмотрения в случаях небрежного выполнения, отсутствия обязательных подписей, нарушения установленной комплектности;

– возвращать студенту на доработку, не рассматривая, весь комплект документов, если обнаружено более пяти отступлений от требований НТД.

Нормоконтролер не несет ответственности за принятые в проекте технологические и конструктивные решения.

Проверенные дипломные проекты вместе с замечаниями нормоконтролера передаются студенту для исправления. После исправления проекты повторно направляются нормоконтролеру. Карандашные пометки удаляются студентом после подписания нормоконтролером дипломного проекта.

После проведения нормоконтроля запрещается без ведома нормоконтролера вносить изменения и дополнения в оригинал проекта.

7 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Завершающим этапом дипломного проектирования является публичная защита проекта на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава. Экзаменационная комиссия формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий и организаций – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других вузов. Состав ГЭК утверждается приказом ректора университета.

Решение о допуске студента к защите принимает профилирующая кафедра на основании представленной, полностью выполненной работы. Оформленный дипломный проект должен быть представлен студентом на кафедру не позднее, чем за 3 рабочих дня до защиты в ГЭК. Решение кафедры должно содержать заключение о соответствии (не соответствии) выполненного проекта требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ.

Списки студентов, допущенных к защите дипломных проектов, представляются в ГЭК деканом факультета.

Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии, утверждается проректором университета по учебной работе по представлению декана факультета и доводится до сведения студентов и комиссии не позднее, чем за месяц до начала защиты дипломных проектов.

До начала защиты в ГЭК представляются следующие *документы*:

– справка декана факультета о сданных студентом экзаменах, зачетах и о выполнении им требований учебного плана;

- задание на выполнение дипломного проекта с отметкой декана факультета о допуске к защите;
- отзыв руководителя проекта;
- рецензия на дипломный проект специалиста производства, научного учреждения или высшего учебного заведения.

Дипломник обязан явиться на защиту в срок, установленный в задании. Очередность защит студентов в день заседания ГЭК определяется порядковым номером в списке защищающихся. Если студент не представил в установленный срок необходимые документы или вовремя не явился на заседание ГЭК, то дипломный проект снимается с защиты.

Выполненный дипломный проект должен последовательно пройти следующие процедуры:

- получение отзыва руководителя;
- предварительную защиту на кафедре при 100%-й готовности к защите в ГЭК;
- получение внешней рецензии;
- защиту дипломного проекта в ГЭК.

7.1 Предварительная защита

Предварительная защита выпускной квалификационной работы проводится на завершающем этапе в форме отчета студента-дипломника о степени выполнения полученного задания и достигнутых результатах.

Завершенный дипломный проект (расчетно-пояснительная записка и графическая часть) до предварительной защиты передается руководителю для подготовки отзыва.

В отзыве руководителя отмечаются:

- соответствие содержания проекта заданию;
- полнота и качество разработки темы;
- характеристика проделанной работы по всем ее разделам;
- теоретический уровень и практическая значимость работы;
- степень самостоятельности и творческой инициативы студента, его деловые качества;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать научные и практические выводы;
- качество оформления проекта;
- использование современных педагогических технологий;
- уровень профессиональной подготовки;
- владение компьютерными технологиями;
- рекомендуемая оценка.

Образец оформления отзыва руководителя приведен в приложении К.

На предварительную защиту допускается проект, имеющий подписи руководителя и консультантов в расчетно-пояснительной записке и на графической части, а также подпись нормоконтролера.

Предварительная защита проекта проводится на специальной комиссии при непосредственном участии руководителя дипломного проекта. Защита заключается в кратком (не более 10 минут) докладе студента-дипломника о проделанной работе, полученных результатах и ответах на вопросы членов комиссии.

После прохождения предварительной защиты дипломный проект направляется на рецензию.

Решение о допуске студента к защите дипломного проекта в ГЭК принимает кафедра на основании сопоставления завершённой работы с заданием на ее выполнение, требованиями к структуре, содержанию и оформлению проекта, наличия отзыва руководителя и рекомендаций комиссии по итогам предварительной защиты. Допуск студента к защите в ГЭК подтверждается подписью заведующего кафедрой с указанием номера протокола и даты.

Дата защиты проекта в ГЭК определяется профилирующей кафедрой, согласуется с деканатом и учебным отделом университета.

7.2 Рецензирование дипломного проекта

Рецензия на дипломный проект является важнейшим документом, определяющим полноту и качество представленных на защиту материалов.

Рецензирование дипломных проектов осуществляется ведущими специалистами производственных предприятий, научных организаций, высших учебных заведений, государственных и иных учреждений, специализирующихся в данной предметной области (отрасли).

Состав рецензентов утверждается деканом факультета по представлению заведующего профилирующей кафедры.

В рецензии должны быть отражены:

- актуальность и социальная значимость темы;
- соответствие содержания дипломного проекта его теме;
- оценка основных результатов работы (оригинальные методы исследования, новые идеи, подходы к проектированию и расчету и т.д.);
- практическая значимость и возможность внедрения результатов работы в практику, ожидаемый эффект;
- анализ обоснованности выводов и предложений;
- имеющиеся недостатки работы по содержанию, изложению и оформлению материала;
- замечания и вопросы рецензента к дипломнику, на которые тот должен ответить во время защиты проекта в ГЭК;
- рекомендуемая оценка работы;

– сведения о рецензенте: Ф.И.О., должность, место работы, ученая степень, ученое звание, подпись и дата.

Образец бланка рецензии приведен в приложении Л.

7.3 Защита дипломного проекта

Порядок защиты дипломного проекта на заседании ГЭК:

- за несколько дней до защиты дипломник должен подготовить **текст** своего **выступления** (доклада) на 10 минут;

- непосредственно перед защитой **развешивается графическая часть** проекта в последовательности, в какой чертежи, схемы и плакаты будут использованы в докладе;

- защита начинается с **представления студента-дипломника** (краткая характеристика, результаты в учебе, науке, спорте и др.) **членам комиссии** секретарем или председателем ГЭК, оглашением темы проекта и фамилии руководителя. При этом расчетно-пояснительная записка должна находиться на столе заседания комиссии, а графическая часть – развешена.

- **доклад студента** (8-10 минут) сопровождается демонстрацией наглядных материалов с использованием при необходимости соответствующих технических и других средств.

В докладе дипломник, как правило, освещает актуальность и социальную значимость темы, цель и задачи, объект и предмет работы; раскрывает сущность проблемы и личный вклад в ее решение; характеризует итоги проведенной работы и предлагает пути внедрения результатов проекта в практику.

В докладе необходимо дать технико-экономическое обоснование проектных решений и доказательно показать их эффективность, а также предложить и обосновать мероприятия по охране труда и защите окружающей среды.

В результате выступления дипломника члены ГЭК и другие слушатели должны получить полное и четкое представление о работе, ее результатах и об авторе как разработчике проектного задания.

- **порядок обсуждения дипломного проекта** предусматривает оглашение внешней рецензии на проект председателем или секретарем ГЭК; ответы дипломника на вопросы и замечания рецензента; ответы на вопросы членов ГЭК; дискуссию по защищаемой работе. После обсуждения председатель ГЭК представляет слово руководителю проекта, который зачитывает свой отзыв. При отсутствии руководителя отзыв зачитывает председатель или секретарь ГЭК. В заключение студенту может быть вновь предоставлено слово для ответа на замечания по работе.

- **в протоколе заседания ГЭК** отражается ход защиты (задаваемые вопросы, замечания, предложения и т.п.) и решение комиссии об оценке

дипломного проекта: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

• *присвоение выпускнику квалификации* «Педагог профессионального обучения» осуществляется на заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК) по итогам сдачи государственного экзамена и результатам защиты дипломного проекта.

7.4 Критерии оценки защиты дипломного проекта

Присутствующие на защите члены ГЭК выставляют оценки по каждому защищенному проекту. Решение об итоговой оценке дипломного проекта принимается на закрытом заседании государственной комиссии в результате обсуждения каждого дипломного проекта и голосования. Решение оформляется протоколом. ГЭК отмечает актуальность, научную и практическую ценность каждого проекта; рекомендует отдельные работы (части работ) для внедрения, опубликования. ГАК принимает решение о присвоении квалификации и выдаче дипломов с отличием студентам, достигшим особых успехов в освоении профессиональной образовательной программы. Наиболее отличившихся выпускников государственная комиссия рекомендует для дальнейшего обучения в аспирантуре.

При оценке дипломного проекта члены ГЭК учитывают:

- *качество содержания выпускной работы:*
 - актуальность темы, новизну и оригинальность идей, методов исследования, глубину проработки исследуемой проблемы, теоретическую и практическую значимость полученных результатов;
 - качество разработки технологического процесса;
 - полноту и качество расчетов узлов, механизмов, процессов;
 - качество проектирования прогрессивных образовательных технологий;
 - качество анализа и разработки учебно-программной документации;
 - уровень использования современных информационных технологий и средств;
- *качество оформления расчетно-пояснительной записки и графической части проекта (работы):*
 - соблюдение требований стандартов и других нормативных документов;
- *оценку рецензента;*
- *оценку руководителя проекта (работы);*
- *качество защиты выпускной работы:*
 - качество выступления (доклада) дипломника;
 - качество ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента: правильность, убедительность, обоснованность, логичность, грамотность, аргументированность, доказательность и т.д.;
 - использование средств наглядности и компьютерных технологий при защите.

Результаты защиты оглашаются председателем ГЭК публично. Заседание ГЭК завершается краткой поздравительной и напутственной речью председателя ГЭК и заведующего выпускающей кафедрой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материал учебно-методического пособия изложен последовательно в соответствии со всеми этапами дипломного проектирования: начиная от подготовки, выполнения и оформления выпускной квалификационной работы до ее защиты перед государственной комиссией.

В учебно-методическом пособии систематизированы и объединены отдельные разработки и рекомендации, раскрывающие вопросы организации, содержания и оформления выпускных квалификационных работ, а также описан порядок защиты и критерии оценки дипломных проектов выпускников специальности «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность 030500.15 – «Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)». Утвержден 27.03.2000 г. Номер гос. регистрации 237 пед/сп. М., 2000. – 20 с.
- 2 ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 ; введ. 1996-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, 1995. – 122 с. – (Единая система конструкторской документации).
- 3 ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы. – Введ. 1997-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, 1997. – 47 с. – (Единая система конструкторской документации).
- 4 ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 99 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
- 5 ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Взамен ГОСТ 7.32-91 ; введ. 2002-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Изд-во стандартов, 2001. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
- 6 Закон Российской Федерации «Об образовании» от 10.07.1992 г. №3266-1 (в редакции от 13.01.1996 г. №12-ФЗ) // Бюллетень Госкомитета РФ по высшему образованию. – 1996. – № 2. – С. 2–60.
- 7 Закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 г. №125-ФЗ // Бюллетень Госкомитета РФ по высшему образованию. – 1996. – № 10. – С. 1–59.
- 8 Нечеухина, Ж. В. Дипломное проектирование : учебно-методическое пособие / Ж.В. Нечеухина. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007. – 72 с.
- 9 Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации. Приказ Минобрнауки России от 25.03.2003 г. № 1155 // Бюллетень Минобрнауки РФ. – 2003. – № 7. – С. 6–12.
- 10 Фонотов, В. Т. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 030500.15 – Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство) / В. Т. Фонотов, Г.В. Студенников. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004. – 30 с.
- 11 Яхонтов, В. И. Безопасность и экологичность проекта : методические указания по вопросам безопасности и экологичности производства в дипломных проектах для студентов специальности 150200 «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В. И. Яхонтов, В. И. Васильев. – Курган : Изд-во КМИ, 1995. – 42 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по ремонту автомобилей (кузовные работы) и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
2	Проект участка техобслуживания легковых автомобилей и разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по проведению ТО-2.
3	Разработка учебно-программной документации подготовки маляра по окраске автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
4	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по обслуживанию и диагностированию автоматической коробки передач автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
5	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по обслуживанию и ремонту рулевого управления легковых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
6	Разработка учебно-методических материалов для подготовки автослесаря по обслуживанию и ремонту системы охлаждения двигателя и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
7	Разработка учебно-методических материалов для подготовки автослесаря по обслуживанию и ремонту системы питания карбюраторного двигателя и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
8	Разработка учебно-методических материалов для подготовки автослесаря по обслуживанию и ремонту тормозной системы с гидроприводом и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
9	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по обслуживанию и ремонту трансмиссии легковых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
10	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по обслуживанию и диагностированию системы зажигания автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
11	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по обслуживанию и диагностированию электрооборудования легковых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.

12	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по обслуживанию и ремонту подвески грузовых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
13	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по техническому обслуживанию системы питания газобаллонного автомобиля и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
14	Разработка учебно-программной документации подготовки автослесаря по обслуживанию и ремонту системы питания дизельного двигателя и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
15	Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по обслуживанию и ремонту ходовой части легковых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
16	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по техническому обслуживанию автомобилей с инжекторными двигателями и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
17	Разработка методического обеспечения дисциплины «Устройство автомобиля» и проект кабинета профессиональной подготовки автомеханика.
18	Разработка методического обеспечения дисциплины «Автомобили» с применением компьютерных технологий и проект спецкабинета подготовки техника по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.
19	Разработка методического и технического обеспечения образовательной программы подготовки водителя автомобиля (категории «В», «С»).
20	Проект участка по обслуживанию аккумуляторных батарей автомобилей и разработка учебно-программной документации подготовки аккумуляторщика.
21	Проект шиномонтажного участка и разработка методического обеспечения дисциплины «Автомобильные шины».
22	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по ремонту автомобилей (электрик) и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
23	Разработка учебно-программной документации подготовки слесаря по ремонту автомобилей (моторист) и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.
24	Разработка учебно-методических материалов для подготовки рабочего по обслуживанию и ремонту световой и звуковой сигнализации автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности.

Приложение Б

Пример составления задания на дипломный проект (работу)

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»

Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

ЗАДАНИЕ № _____ **на дипломную работу (проект)**

Студент Кузнецов Александр Александрович

Группа ТС-5608с Специальность 050501.15 «Профессиональное обучение
(автомобили и автомобильное хозяйство)»

Тема работы (проекта) Разработка программных и методических материалов для
подготовки слесаря по техническому обслуживанию и ремонту трансмиссии
грузовых автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его
деятельности

Утверждена приказом ректора университета от « 01 » апреля 2011 г. № 331

Руководитель работы (проекта): доцент, канд. пед. наук Нечеукина Ж.В.
(должность, ученое звание, степень, фамилия и.о.)

Консультанты: Педагогическая часть – доцент, канд. пед. наук Нечеукина Ж.В.
Техническая часть – доцент, канд. техн. наук Зайцев А.В.

Безопасность и экологичность проекта – ст. преподаватель Евтушенко Н.Г.

Сроки выполнения работы (проекта): с « 11 » апреля 2011 г. по « 15 » июня 2011 г.

Содержание задания: Расчетно-пояснительная записка: 1. Обоснование актуальности
темы проекта. 2. Анализ существующей учебно-программной документации для
подготовки слесаря по ремонту автомобилей. 3. Разработка программных и
методических материалов для подготовки слесаря по техническому обслуживанию
и ремонту трансмиссии грузовых автомобилей. 4. Устройство и назначение
трансмиссии грузовых автомобилей. 5. Проектирование участка и технологический
процесс обслуживания и ремонта трансмиссии грузовых автомобилей.
6. Безопасность и экологичность проекта.

Графическая часть проекта: 1. Учебный план и учебно-методические материалы для подготовки слесаря по техническому обслуживанию и ремонту трансмиссии грузовых автомобилей (3-4 листа). 2. Учебно-наглядные пособия по дисциплине (2 листа). 3. Планировка и технологическое оснащение производственного участка (2-3 листа). 4. Технологический процесс обслуживания и ремонта трансмиссии грузовых автомобилей (1-2 листа).

Руководитель работы (проекта) _____ / Нечецхина Ж.В. /
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Заведующий кафедрой _____ / Держанский В.Б. /
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Декан факультета _____ / Савиных Л.М. /
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

С заданием ознакомлен _____ / Кузнецов А.А. /
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Решение о допуске студента к защите дипломной работы (проекта) в Государственной экзаменационной комиссии

Объем работы (проекта): текстовая часть (записка) _____ страниц
графическая часть _____ листов

Консультанты:

_____ / Нечецхина Ж.В. /
(подпись, дата)

_____ / Зайцев А.В. /
(подпись, дата)

_____ / Евтушенко Н.Г. /
(подпись, дата)

Руководитель:

_____ / Нечецхина Ж.В. /
(подпись, дата)

Нормоконтролер:

_____ / _____ /
(подпись, дата)

Считать, что работа (проект) _____ установленным требованиям и _____
(соответствует, не соответствует) (допустить, не допустить)

студента Кузнецова Александра Александровича к защите дипломной
(фамилия, имя, отчество)
работы (проекта) в Государственной экзаменационной комиссии.

Протокол кафедры (кафедральной комиссии) № _____ от « ____ » _____ 2011 г.

Рецензент _____
(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

Защиту назначить на « ____ » _____ 2011 г.

Заведующий кафедрой _____ / Держанский В.Б. /
(подпись) (фамилия, и. о.)

Декан факультета _____ / Савиных Л.М. /
(подпись) (фамилия, и. о.)

Приложение В

Образец оформления титульного листа дипломного проекта (работы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Курганский государственный университет
Кафедра «Гусеничные машины и прикладная механика»

Тема: Разработка учебно-методических материалов для подготовки слесаря по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобилей и проектирование элементов производственной сферы его деятельности

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Расчетно-пояснительная записка

Студент Иванов Виктор Владимирович / _____ /
Фамилия, Имя, Отчество Подпись

Факультет, группа ТС-5607с

Специальность 050501.15 - Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство)

Руководитель Фонотов Владимир Трифонович / _____ /
Фамилия, Имя, Отчество
доцент, канд. техн. наук / _____ /
Должность, уч. звание, уч. степень Подпись

Консультанты:

Студенников Г.В. доцент, канд. техн. наук / _____ /
Фамилия, И.О. Должность, уч. звание, уч. степень Подпись

Зайцев А.В. доцент, канд. техн. наук / _____ /
Фамилия, И.О. Должность, уч. звание, уч. степень Подпись

Евтушенко Н.Г. ст. преподаватель / _____ /
Фамилия, И.О. Должность, уч. звание, уч. степень Подпись

Заведующий кафедрой

Держанский Виктор Борисович / _____ /
Фамилия, Имя, Отчество
профессор, д-р техн. наук / _____ /
Уч. звание, уч. степень Подпись

Курган 2012

Приложение Г

Пример оформления аннотации

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте разработан учебный план подготовки слесаря по техническому обслуживанию и ремонту систем охлаждения и кондиционирования автомобилей и программа дисциплины «Системы охлаждения и кондиционирования автомобилей».

Разработаны учебно-методические материалы: методические указания по выполнению лабораторной работы на тему «Демонтаж и разборка радиатора и водяного насоса», тестовые задания для контроля знаний учащихся, плакаты: «Система охлаждения двигателя», «Элементы системы охлаждения автомобиля» и «Система кондиционирования воздуха автомобиля».

Подобрано оборудование и спроектирован участок по техническому обслуживанию систем охлаждения и кондиционирования легковых автомобилей, представлен технологический процесс замены водяного насоса на автомобиле.

Рассмотрены вопросы безопасных условий труда и пожарной безопасности на производственном участке.

Расчетно-пояснительная записка содержит 100 страниц печатного текста, 26 рисунков, 13 таблиц, список использованных источников, включающий 34 наименования, 2 приложения. Графическая часть состоит из 10 листов формата А1.

Приложение Д

Пример оформления содержания расчетно-пояснительной записки дипломного проекта (работы)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТЕМЫ ПРОЕКТА.....	6
2 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СЛЕСАРЯ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ.....	8
2.1 Анализ государственных образовательных стандартов по профессиям «Слесарь по ремонту автомобилей» и «Автомеханик».....	8
2.2 Анализ учебных планов подготовки слесаря по ремонту автомобилей.....	11
2.3 Содержание и анализ программ дисциплин: «Устройство автомобиля», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».....	15
3 РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ СЛЕСАРЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ.....	19
3.1 Разработка учебного плана подготовки слесаря по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобилей.....	19
3.2 Составление программы дисциплины «Рулевое управление автомобилей».....	23
4 РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ».....	29
4.1 Составление методических указаний к выполнению лабораторной работы на тему: «Диагностирование рулевого управления автомобилей люфтомером К 524».....	29
4.2 Операционная карта проверки и регулировки люфта рулевого колеса.....	40
4.3 Разработка тестового задания для контроля знаний по дисциплине «Рулевое управление автомобилей».....	47
5 СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ.....	50
5.1 Устройство и назначение системы рулевого управления автомобилей.....	50
5.2 Техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт рулевого управления автомобилей.....	54
5.3 Диагностика рулевого управления автомобилей.....	60

6	ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ.....	65
6.1	Проектирование технологического процесса ремонта рулевого управления автомобилей.....	65
6.2	Технологическое оснащение проектируемого участка.....	70
6.3	Разработка планировки участка по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления автомобилей.....	73
6.4	Технико-экономические показатели проекта.....	75
7	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА РАБОЧИХ НА УЧАСТКЕ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ.....	77
7.1	Обеспечение безопасности труда рабочих на проектируемом участке.....	77
7.2	Экологическая безопасность и охрана окружающей среды.....	80
7.3	Меры пожарной безопасности на участке по техобслуживанию и ремонту рулевого управления автомобилей.....	83
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	90
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	93

Приложение Е

Список рекомендуемых источников

Техническая литература

- 1 Аксенова, З. И. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий : учебник для вузов / З. И. Аксенова, А. А. Бачурин. – М. : Транспорт, 1990. – С. 80-95.
- 2 Афанасьев, Л. Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей: альбом чертежей / Л. Л. Афанасьев [и др.]. – М. : Транспорт, 1980. – 215 с.
- 3 Васильев, В. И. Системы, технология и организация услуг автосервиса : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 230100 / В. И. Васильев, Я. А. Борщенко. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2001. – 27 с.
- 4 Васильев, В. И. Основы проектирования технологического оборудования автотранспортных предприятий : учебное пособие / В. И. Васильев. – Курган : Изд-во Курганского машиностроительного института, 1992. – 88 с.
- 5 Васильев, В. И. Управление ресурсосбережением и производством при технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / В. И. Васильев, А. В. Глазырин, И. И. Дик. – Курган : Изд-во Курганского машиностроительного института, 1992. – 111 с.
- 6 Волгин, В. В. Автомобильный дилер : практическое пособие по маркетингу и менеджменту сервиса и запасных частей / В. В. Волгин. – М. : Ось-89, 1997. – 224 с.
- 7 Жаров, С. П. Основы маркетинга в автосервисе : учебное пособие / С. П. Жаров. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2002. – 107 с.
- 8 Жаров, С. П. Ресурсосберегающие технологии в технической эксплуатации автомобилей : методические указания для студентов специальности 150200 / С. П. Жаров. – Курган : Изд-во Курганского машиностроительного института, 1995. – 30 с.
- 9 Как составить бизнес-план сервисной компании / пер. с англ. – М. : Дело, 1997. – 64 с.
- 10 Как составить план по маркетингу сервисной компании / пер. с англ. – М. : Дело, 1997. – 80 с.
- 11 Каталог оборудования и инструмента для автосервиса. – М. : НПФ «Инжтехсервис», 1995. – 50 с.
- 12 Клейнер, Б. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Организация и управление / Б. С. Клейнер, В. В. Тарасов. – М. : Транспорт, 1986. – 237 с.
- 13 Краткий автомобильный справочник. – М. : АО «Трансконсалтинг», 1994. – 780 с.

- 14 Марков, О. Д. Автосервис : рынок, автомобиль, клиент / О. Д. Марков. – М. : Транспорт, 1999. – 270 с.
- 15 Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / Г. М. Напольский. – М. : Транспорт, 1993. – 272 с.
- 16 Рыбин, Н. Н. Предприятия автосервиса. Производственно-техническая база : учебное пособие / Н. Н. Рыбин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2002. – 129 с.
- 17 Рыбин, Н. Н. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 150200 / Н. Н. Рыбин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 1999. – 53 с.
- 18 Рыбин, Н. Н. Справочные материалы к курсовому и дипломному проектированию по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» : учебное пособие / Н. Н. Рыбин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 1997. – 102 с.
- 19 Рыбин, Н. Н. Техническая эксплуатация автомобилей : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 150200. Раздел «Проектирование технологий ТО, ТР и диагностирования» / Н. Н. Рыбин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2001. – 22 с.
- 20 Российская автотранспортная энциклопедия. – М. : Красногорская типография, 1998. – Ч.1. – 559 с.
- 21 Российская автотранспортная энциклопедия. – М. : Красногорская типография, 2000. – Ч.3. – 580 с.
- 22 Табель технологического оборудования и специализированного инструмента для АТП, АТО и БЦТО. – М. : НИИАТ, 1983. – 91 с.
- 23 Табель технологического оборудования для зон и участков АТП различной мощности, ПТК и БЦТО. – М. : Росавтотранс, 1992.
- 24 Техническая эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Е. С. Кузнецов [и др.] ; под ред. Е. С. Кузнецова. – М. : Транспорт, 1991. – 413 с.
- 25 Техническая эксплуатация легковых автомобилей / Г. М. Напольский, Е. И. Кривенко, Ю. Н. Фролов. – М. : Транспорт, 1975. – 216 с.
- 26 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей : справочник. – М. : Транспорт, 1988. – 177 с.
- 27 Чучкалова, Е. И. Техничко-экономические расчеты в выпускных квалификационных работах (дипломных проектах) : учеб. пособие / Е. И. Чучкалова, Т. А. Козлова, В. П. Суриков. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. – 66 с.
- 28 Фастовцев, Г. Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей : учебное пособие / Г. Ф. Фастовцев. – М. : Транспорт, 1989. – 240 с.
- 29 Яхонтов, В. И. Безопасность и экологичность проекта : методические указания по вопросам безопасности и экологичности производства в дипломных проектах для студентов специальности 150200 «Автомобили и

автомобильное хозяйство» / В. И. Яхонотов, В. И. Васильев. – Курган : Изд-во Курганского машиностроительного института, 1995. – 42 с.

Педагогическая литература

1 Батышев, С. Я. Производственная педагогика : учебник для работников, занимающихся профессиональным обучением рабочих на производстве / С. Я. Батышев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1984. – 672 с.

2 Безрукова, В. С. Педагогика : учебник для инж.-пед. спец. / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Изд-во Свердловского инж.-пед. ин-та, 1994. – 340 с.

3 Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.

4 Бородина, Н. В. Проектирование и организация модульной технологии обучения : учеб. пособие / Н. В. Бородина, М. В. Горонович, Е. С. Самойлова. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. – 242 с.

5 Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе : контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М. : Высш.шк., 1991. – 210 с.

6 Воронов, В. Н. Как составить план работы / В. Н. Воронов // Воспитание школьников. – 1999. – № 4. – С. 23-28.

7 Гольдин, И. И. Проблемное обучение в ПТУ / И. И. Гольдин. – М. : Просвещение, 1979. – 112 с.

8 Гофман, Э. Б. Дипломное проектирование: методические рекомендации по выполнению дипломных проектов (работ) / Э. Б. Гофман, В. М. Миляев, Н. А. Смирнова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 48 с.

9 Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : Просвещение, 1986. – 16 с.

10 Дьяченко, В. К. Организационная структура учебного процесса и ее развитие / В. К. Дьяченко. – М. : Педагогика, 1988. – 160 с.

11 Ильина, Т. В. Педагогическое планирование в образовательных учреждениях / Т. В. Ильина. – Ярославль, 1995. – 213 с.

12 Кириллица, Э. Н. Методы обучения при подготовке квалифицированных рабочих в профессионально-технических учебных заведениях / Э. Н. Кириллица, В. Н. Броздниченко, Г. Н. Варковецкая. – М. : Высш. шк., 1990. – 69 с.

13 Макиенко, Н. И. Педагогический процесс в училищах профессионально-технического образования / Н. И. Макиенко. – М. : Высш. шк., 1983. – 344 с.

14 Малштейн, Л. К. Формы активного обучения / Л. К. Малштейн. – Свердловск, 1991. – 73с.

15 Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 030500.15 – Профессиональное обучение (автомобили и автомобильное хозяйство) / В. Т. Фототов, Г. В. Студенников. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004. – 30 с.

- 16 Методические указания по экономическому обоснованию выпускных квалификационных работ для студентов всех форм обучения специальности 030500 – Профессиональное обучение, неэкономических специализаций / Г. И. Журухин, Н. И. Зырянова. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 37 с.
- 17 Никифиров, В. И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям / В. И. Никифиров. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1987. – 144 с.
- 18 Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – 21-е изд., перераб. и доп. – М. : Рус. яз., 1989. – 924 с.
- 19 Основы педагогического мастерства / Под ред. И. А. Зязюна. – М. : Просвещение, 1989. – 204 с.
- 20 Основные требования к разработке частных методик по теоретическому и производственному обучению. – М. : ВНИЦ ПТО, 1981. – 112 с.
- 21 Педагогические технологии : учеб. пособие / под общ. ред. В. С. Кукушина. – Ростов н/Д : Март, 2002. – 320 с.
- 22 Практикум по «Методике профессионального обучения» : учеб. пособие / под ред. А. А. Жученко. – Екатеринбург, 2003. – Часть 1. – 84 с.
- 23 Профессиональная педагогика : учебник / под ред. С. Я. Батышева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Ассоциация «Профессиональное образование», 1999. – 404 с.
- 24 Семушина, Л. Г. Содержание и методы обучения в средних специальных учебных заведениях / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М. : Высш.шк., 1990. – 188 с.
- 25 Скакун, В. А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах / В. А. Скакун. – М. : Институт развития проф. образования, 1997. – 160 с.
- 26 Скакун, В. А. Преподавание специальных и общеобразовательных предметов в ПТУ : проф. педагогика / В. А. Скакун. – М. : Высш. шк., 1988. – 265 с.
- 27 Скок, Г. Б. Как проанализировать собственную педагогическую деятельность : учебное пособие для преподавателей / Г. Б. Скок. – М. : Педагогическое общество России, 1999. – 102 с.
- 28 Смолкин, А. М. Методы активного обучения / А. М. Смолкин. – М. : Высш. шк., 1991. – 175 с.
- 29 Шалунова, М. Г. Практикум по методике профессионального обучения : учебное пособие / М. Г. Шалунова, Н. Е. Эрганова. – Екатеринбург : Изд-во УГППУ, 1995. – 96 с.
- 30 Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие / Н. Е. Эрганова. – 3-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 150 с.

Нормативные документы

1 Гендина, Н. И. Нормативно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе. Стандарты высшего учебного заведения : в 3 ч. / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова. – Кемерово, 1998. – 170 с.

2 ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 ; введ. 1996-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, 1995. – 122 с. – (Единая система конструкторской документации).

3 ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы. – Введ. 1997-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, 1997. – 47 с. – (Единая система конструкторской документации).

4 ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 99 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

5 ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Взамен ГОСТ 7.32-91 ; введ. 2002-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М. : Изд-во стандартов, 2001. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

6 Нормокомплекты технологического оборудования для зон и участков АТП различной мощности. – М. : Центравтотех Минавтотранса РСФСР, 1987. – 240 с.

7 Общие правила выполнения чертежей. Единая система конструкторской документации. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 239 с.

8 Общероссийский классификатор специальностей по образованию (№ 276-ст, 30.09.2003 г.). – М. : Госстандарт России, 2003. – 70 с.

9 ОНТП – 01 – 91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий для автомобильного транспорта. – М. : Росавтотранс, Гипроавтотранс, 1991. – 183 с.

10 Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. – М. : Минавтопром СССР, 1987. – 53 с.

11 Сборник нормативных документов, регламентирующих проведение надзора за техническим состоянием транспортных средств. – М. : ГУ ГИБДД МВД России, 1999. – 243 с.

12 ВСН 01 – 89. Ведомственные строительные нормы предприятий по обслуживанию автомобилей. Минавтотранс РСФСР. – М. : ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1990. – 51 с.

13 СНиП 11-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий. – М. : Стройиздат, 1986. – 15 с.

Приложение Ж

Основные правила библиографического описания

Библиографические описания источников информации оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила», ГОСТ 7.11-2004 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Согласно ГОСТ 7.1-2003 в состав библиографического описания входят следующие области:

- 1) область заглавия и сведений об ответственности;
- 2) область издания;
- 3) область специфических сведений;
- 4) область выходных данных;
- 5) область физической характеристики;
- 6) область серии;
- 7) область примечания;
- 8) область стандартного номера и условий доступности.

Области описания состоят из элементов, которые делятся на обязательные и факультативные. В описании могут быть только обязательные элементы либо обязательные и факультативные. Обязательные элементы содержат библиографические сведения, обеспечивающие идентификацию документа. Факультативные элементы содержат дополнительную информацию о документе.

В библиографических списках дипломных проектов (работ) допускается использовать следующее описание: автор (книги, статьи); название (книги, статьи); источник публикации (для статьи – журнал, сборник и т.д.); место издания; издательство; год издания; количество страниц (или страница ссылки).

Для разграничения областей и элементов в библиографической записи применяют специальные знаки предписанной пунктуации. Заголовок от описания отделяют точкой. Области описания отделяют друг от друга точкой и тире. При повторении отдельных областей повторяют точку и тире, за исключением области серии. До и после знаков предписанной пунктуации обязательно оставляют пробел в один знак для того, чтобы различить предписанные и грамматические знаки. Исключение составляют знаки «точка» и «запятая» – пробел оставляют только после них. Знаки «точка с запятой» (;) и «многоточие» (...) исключением не являются.

Издания в библиографическом списке приводятся в алфавитном (предпочтительно), хронологическом или тематическом порядке (сначала на русском, затем на иностранных языках).

В тексте пояснительной записки ссылки на литературный источник приводятся в конце предложения, цитаты или абзаца в виде цифры (арабской), обозначающей порядковый номер в библиографическом списке, заключенной в косые или квадратные скобки. При ссылке на цитату, рисунок, формулу, кроме порядкового номера, указывают номер страницы в этом литературном источнике. Например, [10, 143].

Примеры библиографических записей

Книги

Терликова, Т. Ф. Основы конструирования приспособлений / Т. Ф. Терликова, А. С. Мельников, В. И. Бабалов. – М. : Машиностроение, 1980. – 119 с.

Копейкин, А. М. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин : учеб. пособие / А. М. Копейкин [и др.] ; под ред. В. И. Никифорова. – М. : Высш. шк., 1990. – 112 с.

Профессии : энциклопедия / сост. А. И. Ларионов [и др.]. – Самара : Династия, 2003. – 256 с. – (Серия «Справочники для школы»). – ISBN 5-90876-003-5.

Стандарты

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 ; введ. 1996-07-01. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, 1995. – 122 с. – (Единая система конструкторской документации).

Электронные ресурсы

Руководство по сервисному обслуживанию, ремонту и эксплуатации ВАЗ – 2110 [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://automn.ru>.

Статьи из журналов, периодических и продолжающихся сборников

Данилов, Н. И. Динамическая энергоемкость и ее анализ / Н. И. Данилов, В. Г. Лисиенко, Я. М. Щелоков // Ресурсы. Технологии. Экономика. – 2005. – № 5. – С. 43–48. – Библиогр.: с. 48.

Анахов, В. Я. Педагогический раздел дипломного проекта выпускника инженерно-педагогического вуза / В. Я. Анахов // Актуальные проблемы совершенствования подготовки инженеров-педагогов : сб. науч. трудов. – Свердловск, 1991. – С. 36–43.

Приложение И

Пример заполнения основной надписи на чертежах

				Кусемисов Т.Т. гр.ТСЭП-6607с			
<p><i>Разработка программных и методических материалов для подготовки слесаря по ремонту и обслуживанию автомобилей (электротехнические работы) и проектирование элементов производственной сферы его деятельности</i></p>							
Предметная комиссия ПО				Дипломный проект			
Должн.	Фамилия	Подп.	Дата	Тематический план	Лит.	Масса	Масштаб
Студент	Кусемисов				ДП		
Руковод.	Фанатов В.Т.				Лист	Листов	
Консул.	Фанатов В.Т.						
Н.контр.							
Т.контр.							
Зав. каф.	Фанатов В.Т.			Педагогическая часть	КГУ гр. ТСЭП-6607с		

Приложение К

Образец отзыва руководителя дипломного проекта (работы)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Курганский государственный университет

ОТЗЫВ *руководителя на выпускную квалификационную работу*

по теме.....

.....
студента.....

(фамилия, имя, отчество)

направления (специальности).....

(шифр и наименование направления, специальности)

.....
Работа.....

(соответствие темы заданию, полнота раскрытия темы,

.....
теоретический уровень и практическая значимость работы)

.....
За время работы студент проявил.....

(степень самостоятельности и творческой инициативы

.....
дипломника, его деловые качества)

.....
Работа выполнена.....

(качество оформления работы)

.....
Считаю возможным.....

(возможность допуска студента к защите квалификационной работы)

.....
Работа студента заслуживает.....

(рекомендуемая оценка,

.....
возможность присвоения выпускнику квалификации)

.....
Руководитель.....

(фамилия, и.о., должность, ученая степень, ученое звание)

.....
Подпись.....

.....
Дата.....

Приложение Л

Образец бланка рецензии

Министерство образования и науки Российской Федерации
Курганский государственный университет

РЕЦЕНЗИЯ ***на дипломный проект (работу)***

по теме.....

.....
студента.....

(фамилия, имя, отчество)

специальности.....

(шифр и наименование специальности)

.....
Работа (проект).....

(соответствие темы заданию, полнота раскрытия темы)

.....
Актуальность темы.....

.....
Новизна и оригинальность идей, методов исследования.....

.....
Основные результаты.....

.....
Практическая значимость.....

.....
Качество оформления.....

.....
Недостатки.....

.....
Изложенное позволяет считать, что рецензируемая работа (проект).....

(отвечает или не отвечает установленным требованиям, заслуживает оценки «.....»)

.....
Рецензент.....

(фамилия, и.о., должность, место работы)

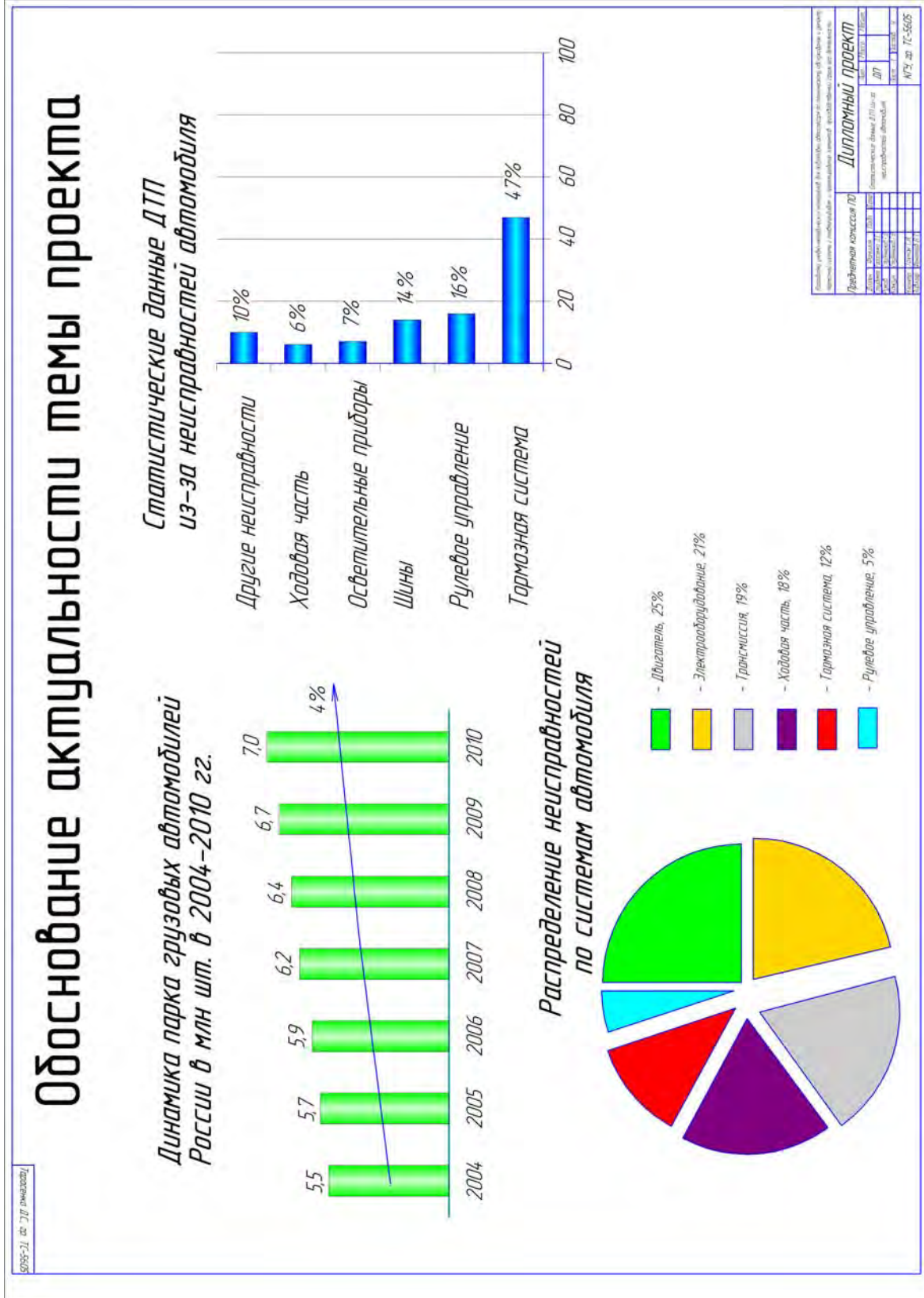
.....
Подпись.....

.....
Дата.....

Приложение М

Примеры представления графических разработок

Пример 1



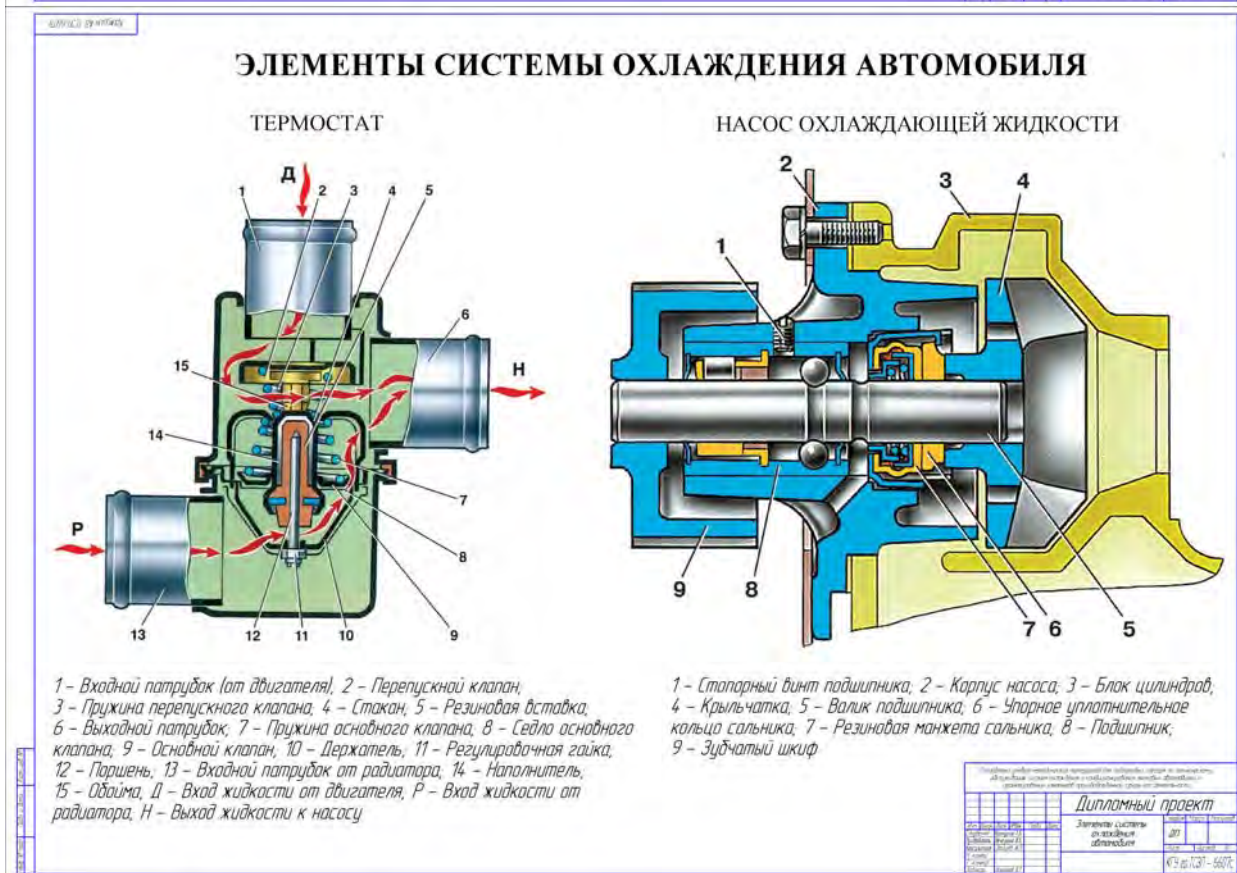
Пример 4

Тематический план дисциплины «Электрооборудование автомобилей»

№	Наименование разделов и тем	Объем в часах		
		Всего	Теор. занятия	Лабор.- практ. занятия
	Введение	2	2	-
1	Устройство основных элементов электрооборудования автомобиля	32	22	10
1.1	Система электроснабжения автомобиля	8	4	4
1.2	Система электрического пуска двигателя	4	2	2
1.3	Система зажигания	6	4	2
1.4	Система информации и контроля	6	4	2
1.5	Система освещения и сигнализации	4	4	-
1.6	Схема электрооборудования автомобиля	2	2	-
1.7	Электронное оборудование автомобилей	2	2	-
2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля	24	16	8
2.1	Неисправности элементов системы электроснабжения, причины их возникновения и способы устранения	6	2	4
2.2	Основные неисправности элементов системы пуска двигателей, причины их возникновения и способы устранения	4	2	2
2.3	Техническое обслуживание и ремонт системы зажигания	4	4	-
2.4	Техническое обслуживание и ремонт системы информации и контроля	4	4	-
2.5	Техническое обслуживание и ремонт системы освещения и сигнализации	4	2	2
2.6	Перспективы развития и использования электронных систем управления	2	2	-
	Итого	58	40	18

<small>Подготовлено в соответствии с требованиями к содержанию учебных программ и учебников для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Автомобильное электрооборудование»</small>			
Предметная комиссия ПД		Дипломный проект	
Дата: _____ Фамилия: _____ Имя: _____ Отчество: _____ Подпись: _____	Тема: _____ Место: _____ Дата: _____	Тип: _____ Вид: _____	Страницы: _____ Всего: _____
Педагогическая часть		019 от 10.09.2010	

Пример 6



Пример 8

3.099-1(2) 14 пример

Технологическое оснащение участка проведения ремонта и обслуживания подвески грузовых автомобилей

Подъемник канавный МАНА MGH-Z 16.5/75



Технические характеристики:
Грузоподъемностью (max) - 16.5 т; Ход штока - 750 мм;
Привод - 8 бар; Мощность - 5 кВт.

Компрессор
ATMOS E70Z



Технические характеристики:
Рабочее давление - 13 бар;
Производительность - 1.15 л/мин;
Мощность - 7.5 кВт

Вальцы
электромеханические
3-х волковые



Подъемник подкатной четырехстоечный МАНА MCL 22



Технические характеристики:
Грузоподъемность каждой колонны - 5.5 т;
Ход каретки - 1750 мм; Время подъема - 150 с;
Эл. питание - 3 x 380 В / 50 Гц; Мощность - 2.2 кВт.

Исполнительная часть		Дипломный проект	
№	Наименование	№	Наименование
1	Подъемник канавный	1	Компрессор
2	Вальцы электромеханические	2	Подъемник подкатной
3	Компрессор	3	Вальцы электромеханические
4	Подъемник подкатной	4	Компрессор
5	Вальцы электромеханические	5	Подъемник канавный
6	Компрессор	6	Вальцы электромеханические
7	Подъемник подкатной	7	Компрессор
8	Вальцы электромеханические	8	Подъемник подкатной
9	Компрессор	9	Вальцы электромеханические
10	Подъемник канавный	10	Компрессор

3.099-1(2) 14 пример

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УЧАСТКА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Шкаф для зарядки аккумуляторных батарей



Шкаф предназначен для проведения заряда, разряда, контрольно-тренировочных циклов и технического обслуживания аккумуляторных батарей

Зарядное устройство ЗУ-2-4А



Зарядное устройство ЗУ-2-4А, 4 канала заряда с максимальным зарядным током на каждом канале 20А регулировка зарядного тока плавная независимая по всем четырем каналам, выходное напряжение на каждом канале 12В

Установка для приготовления и дозирования кислотного электролита



Установка предназначена для приготовления, хранения и розлива электролита

Комплект инструмента для аккумуляторщика



Комплект аккумуляторщика предназначен для обслуживания стартерных аккумуляторных батарей с электрической емкостью от 45 до 190 А·ч с плотностью электролита от 1,18 до 1,32 г/см³ и номинальным напряжением 12

Исполнительная часть		Дипломный проект	
№	Наименование	№	Наименование
1	Шкаф для зарядки	1	Комплект инструмента
2	Установка для приготовления	2	Шкаф для зарядки
3	Комплект инструмента	3	Установка для приготовления
4	Шкаф для зарядки	4	Комплект инструмента
5	Установка для приготовления	5	Шкаф для зарядки
6	Комплект инструмента	6	Установка для приготовления
7	Шкаф для зарядки	7	Комплект инструмента
8	Установка для приготовления	8	Шкаф для зарядки
9	Комплект инструмента	9	Установка для приготовления
10	Шкаф для зарядки	10	Комплект инструмента

Учебное издание

**Нечеухина Жанна Владимировна
Фонотов Владимир Трифонович**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА:
СОДЕРЖАНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ, ЗАЩИТА**

Учебно-методическое пособие

Редактор Н.М. Быкова

Подписано в печать	Формат 60 x 84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать трафаретная	Усл.печ.л.	Уч.-изд.л.
Заказ	Тираж	Цена свободная
Редакционно-издательский центр Курганского государственного университета. 640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25. Курганский государственный университет.		