

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РБ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Бурятия
«Республиканский межотраслевой техникум»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
23. 02. 03. «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»
для студентов очной формы обучения

Дата введения: «___» _____ 20__ г.

с. Новоильинск
2021 г.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАПОУ РБ РМТ

_____/В.Ю.Киреев
«__» _____ 20__ г.

1. РАЗРАБОТАНО: методической службой техникума

Разработчик: Н.В. Ивакина – методист ГАПОУ РБ «РМТ»

2. СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебной частью _____ / Н.Е.Ходунькова

Заместитель директора по УПР _____ /И.Г. Рябова

3. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом № ____ от «__» _____ 2021 года

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

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

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам при выполнении дипломной работы по проектированию или реконструкции производственных участков авторемонтных предприятий. Даны рекомендации по выполнению разделов дипломной работы, указаны источники, в которых можно ознакомиться с интересующим вопросом, приведен справочный материал, необходимый для качественного выполнения работы, указаны основные требования к оформлению пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания

Методического совета техникума

№ ____ от « ____ » _____ 2021 г.

Председатель МС

_____ Ивакина Н.В.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания

МО преподавателей

специальных дисциплин

№ ____ от « ____ » _____ 2021 г

Председатель МО

_____ Павлова А.В.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Содержание

АННОТАЦИЯ	6
ГЛАВА 1.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	7
1.1 Общие положения.....	7
1.2. Планирование и организация работы.....	8
1.3. Роль руководителя дипломной работы.....	11
1.4. Рецензирование дипломной работы.....	13
ГЛАВА 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	15
2.1. Общие требования к дипломной работе.....	15
2.2. Структура дипломной работы.....	16
2.3. Основные требования к оформлению текстовых документов.....	18
ГЛАВА 3. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ	27
3.1. Общая часть	
3.2. Введение	
3.3. Характеристика предприятия.....	27
3.4. Характеристика объекта проектирования.....	28
3.5. Технико-экономическое обоснование проекта.....	29
3.6. Условные обозначения.....	30
3.7. Технологическая часть.....	32
3.8. Расчетно – технологическая часть.....	33
3.9. Охрана труда и окружающей среды.....	33
3.9.1. Техника безопасности.....	34
3.9.2. Противопожарная безопасность	34
3.9.3. Охрана окружающей среды.....	35
3.9.4. Промышленная санитария.....	35
3.10. Конструкторская часть	

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

3.10.1. Общие положения и требования, предъявляемые к конструкторской части.....	37
3.10.2. Тематика конструкторской части.....	37
3.10.3. Объем и оформление конструкторской части.....	38
3.11. Экономическая часть.....	38
3.12. Примерный список приложений.....	43
ГЛАВА 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	45
Список рекомендуемой литературы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.....	43
Список рекомендуемой литературы по охране труда.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
Методические рекомендации по оформлению электронных презентаций.....	47

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

АННОТАЦИЯ

Дипломное проектирование является заключительным этапом обучения студентов в ГАПОУ РБ «Республиканский межотраслевой техникум» по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Данные методические рекомендации разработаны в помощь студентам для выполнения дипломных проектов, а также могут быть использованы руководителями дипломных проектов при проведении консультаций и рецензентами при составлении рецензий на дипломные проекты.

Методические рекомендации содержат:

- структуру дипломного проекта;
- график выполнения дипломного проекта;
- технологическую часть с приложением основных нормативов ТО и ремонта и коэффициентов их корректирования;
- техническую часть;
- экономическую часть;
- конструкторскую часть;
- рекомендуемую литературу для выполнения дипломного проекта;
- требования к оформлению дипломных проектов с приложением основных листов дипломного проекта.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

ГЛАВА 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1.1. Общие положения

Завершающим этапом обучения в техникуме является выполнение студентами выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Дипломная работа - главная самостоятельная работа будущего техника, направленная на решение конкретных задач в области совершенствования технологии, организации технического обслуживания, ремонта автотранспорта и улучшения его технико-экономических показателей. Настоящие методические рекомендации ставят задачу ознакомить студента с вопросами организации работы по выполнению, содержанию отдельных частей и разделов, оформлению и защите дипломной работы. Дипломная работа позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, экономическим, организационным и другим вопросам. Выполняя дипломную работу, студент демонстрирует умения и навыки в разработке технологических процессов ремонта автомобилей, в подборе технологического оборудования и оснастки, в экономическом обосновании принятых решений, в проектировании подразделений автомобильного транспорта. Дипломная работа по специальности 23.02.03. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» включает в себя материалы по следующим базовым дисциплинам, МДК: «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», «Устройство автомобилей», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Экономика», «Управление коллективом исполнителей», «Черчение», «Информатика», «Охрана труда». Разработанные в дипломной работе технические решения должны обеспечивать:

- совершенствование технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
- выполнение требований техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;
- снижение эксплуатационных затрат.

В дипломной работе студент должен показать свою подготовленность к профессиональной деятельности и умения:

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- обоснованно выбирать, планировать и организовывать производственные процессы ремонта автомобильного транспорта;
- внедрять инновационные технологии по ТО и ремонту автомобилей;
- находить и анализировать необходимую информацию по теме проекта в отечественных и зарубежных источниках для решения профессиональных задач;
- предлагать мероприятия по совершенствованию технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- рассчитывать объем работ на проектируемом подразделении предприятий автотранспорта;
- совершенствовать конструкцию оборудования и приспособлений для технологического процесса одного из видов работы или обосновывать выбираемое технологическое оборудование в проектируемом подразделении;
- определять экономическую эффективность производственной деятельности в проектируемом подразделении;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

1.2. Планирование и организация работы

Большое значение для выполнения дипломной работы имеет правильный выбор темы. Она может совпадать с темой научно-исследовательской работы, выполняемой студентом в период обучения, то есть является ее продолжением и углублением.

Также студенты могут выбрать тему дипломной работы самостоятельно, руководствуясь потребностями предприятий и организаций, интересом к проблеме, личными предпочтениями, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы дипломных работ рассматриваются на заседании методического объединения преподавателей специальных дисциплин.

Выбор темы дипломной работы студент обязан завершить до начала преддипломной практики.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Следующим этапом в работе является составление и согласование плана работы. Студент знакомится с необходимой литературой и собирает информацию.

На основании данных самостоятельно составляет план дипломной работы, который утверждает дипломный руководитель.

После утверждения тем и плана дипломной работы руководитель выдает задание с указанием этапов и сроков их выполнения, которое вместе с дипломной работой представляется в Государственную аттестационную комиссию (ГАК). Индивидуальное задание на дипломную работу заполняется руководителем для каждого студента и имеет следующую форму (Приложение 1).

Важным этапом выполнения дипломной работы является подбор научной, учебно-методической литературы, материалов периодической печати, нормативно-правовых актов и других источников по теме исследования. Подбор источников является серьезным и ответственным этапом работы, на котором студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы с библиотечным фондом, проведения поиска и отбора информации в глобальной информационной сети. Следует отметить, что выбор источников не ограничивается начальным этапом выполнения дипломной работы, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы.

В процессе выполнения дипломной работы студенту рекомендуется регулярно посещать плановые консультации, которые проводит руководитель в соответствии с утвержденным графиком.

Существенное значение в процессе выполнения дипломной работы имеет преддипломная практика, в ходе которой студент собирает, систематизирует и анализирует материал для практической части дипломной работы. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломной работы.

Допуск дипломной работы осуществляется после предварительного согласования с руководителем, за десять рабочих дней до защиты.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения дипломной работы.

Циклограмм выполнения дипломной работы

№.	Этапы выполнения дипломной работы	Срок выполнения	Ответственный
1	Выбор темы	Не позднее, чем за 2 недели до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломной работы, студенты, куратор группы
2	Составление плана дипломной работы, согласование его с руководителем	Не позднее, чем за 1 неделю до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломной работы, студенты
3	Согласование индивидуального задания на дипломную работу	Не позднее, чем за 4 дня до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломной работы, студенты
4	Выполнение дипломной работы	4 недели	Руководитель дипломной работы, студенты
5	Консультации по выполнению и подготовке к защите дипломной работы	4 недели	Руководитель дипломной работы, студенты
6	Составление письменного отзыва на дипломную работу	За две недели до защиты	Руководитель дипломной работы
7	Написание рецензии	За две недели до защиты	Рецензенты
8	Допуск к защите дипломной работы	За 10 дней до защиты	Зам. директора по УПР

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

9	Защита дипломной работы		Руководитель дипломной работы, студенты, куратор группы
---	-------------------------	--	--

1.3. Роль руководителя дипломной работы

В целях оказания выпускнику методологической помощи в период подготовки дипломной работы и для контроля процесса выполнения исследования назначается руководитель, который утверждается приказом директора техникума. Как правило, руководитель назначается из числа ведущих преподавателей техникума.

Руководитель не принимает участия в написании дипломной работы. Студент выполняет дипломную работу самостоятельно.

Руководитель дипломной работы:

- оказывает помощь студенту в выборе темы дипломной работы и разработке графика его выполнения;
- выдает задание на дипломную работу;
- оказывает методологическую помощь в соответствии с требованиями данных методических указаний;
- дает квалифицированную консультацию в виде рекомендаций по подбору литературных источников по теме исследования;
- осуществляет контроль сроков выполнения студентом графика работы;
- после получения окончательного варианта дипломной работы в установленный графиком срок руководитель дает оценку качества его выполнения и соответствия требованиям настоящих методических указаний, подписывает работу и составляет письменный отзыв;
- консультирует студента по подготовке доклада и презентации (Приложение 2) на защите.

В отзыве руководитель дает оценку тому, как решены поставленные задачи и приводит свои рекомендации практической значимости результатов работы.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Кроме того, в отзыве руководитель отмечает:

- степень самостоятельности студента при выполнении дипломной работы, степень личного творчества и инициативы, а также уровень его ответственности;
- полноту выполнения задания;
- научный уровень;
- достоинства и недостатки работы;
- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломной работы;
- понимание студентом методологического инструментария, используемого им при решении задач дипломной работы, обоснованность использованных методов исследования и методик;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать теоретические и практические выводы;
- квалифицированность и грамотность изложения материала;
- наличие ссылок в тексте работы, полноту использования источников;
- исследовательский или учебный характер теоретической части работы; - взаимосвязь теоретической части работы с практической;
- умение излагать в заключении теоретические и практические результаты своей работы и давать им оценку;
- рекомендации по внедрению или опубликованию результатов, полученных студентом при выполнении дипломной работы.

При составлении отзыва руководитель особое внимание должен обратить на то, что в нем не следует пересказывать содержание глав работы.

Отзыв завершается изложением мнения руководителя о возможности допуска дипломной работы к защите с предварительной оценкой.

После получения окончательного варианта дипломной работы, составляя отзыв, руководитель выступает в качестве эксперта, который всесторонне характеризует выпускную работу.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Дипломнику следует иметь в виду, что руководитель не является ни соавтором, ни редактором дипломной работы и поэтому руководитель не должен поправлять все имеющиеся в дипломной работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки, а только указывать на их наличие. Дипломная работа выполняется студентом самостоятельно, а не совместно с руководителем. Руководитель ответственен за соблюдение графика консультаций и за объективность оценки, которую он дает работе и студенту в отзыве.

1.4. Рецензирование дипломной работы

Для получения дополнительной и объективной оценки труда дипломника проводится рецензирование дипломной работы специалистами в соответствующей области. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты организаций, предприятий и учреждений, преподаватели спецдисциплин. Критериями дипломной работы с позиций рецензента являются:

- соответствие дипломной работы специальности;
- актуальность темы;
- четкость и логическая обоснованность в постановке цели и задач исследования;
- объем материалов периодической печати и других источников, используемых при выполнении работы;
- наличие ссылок на публикации;
- уровень выполнения, прогрессивности предложенных решений;
- убедительность обоснований, оригинальность;
- логика изложения материала, целостность работы; -использование современных методов исследования (информационные технологии, экономико-математические методы и др.);
- качество оформления, презентабельность;
- практическая значимость работ.

Рецензенту настоятельно рекомендуется выявить недостатки работы, сформулировать замечания, но вместе с этим необходимо указать и ее достоинства, если таковые в ней имеются.

Пересказывать содержание работы и ее глав в рецензии не следует. Рецензия должна быть выполнена в объеме, не превышающем двух страниц машинописного текста. В

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

заключении рецензент должен выразить свое мнение о возможности представления работы к защите, а также оценить работу в баллах: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Подписывая рецензию, рецензент указывает свою ученую степень, ученое звание, должность, место работы.

После рецензирования никакие исправления в дипломной работе не допускаются. Свое несогласие с рецензией студент может высказать при защите дипломной работы.

Оригиналы отзыва и рецензии прикладываются к дипломной работе после приложений (не выносятся в содержание и не нумеруются).

Рецензия вместе с дипломной работой возвращается заместителю директора по методической работе не позднее, чем за пять дней до защиты. Ознакомившись с отзывом руководителя, рецензией и самой работой, заместитель директора по учебно производственной работе принимает решение о допуске студента к защите. Решение о допуске фиксируется резолюцией заместителем директора учебно производственной работе на титульном листе. Студенту предоставляется возможность ознакомиться с рецензией до защиты дипломной работы. В случае если заместитель директора по учебно производственной работе, исходя из содержания отзыва руководителя и рецензии, не считает возможным допустить студента к защите дипломной работы, вопрос об этом рассматривается на заседании с участием руководителя и автора дипломной работы.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

ГЛАВА 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие требования к дипломной работе

Тема дипломной работы должна соответствовать выбранной специальности, содержание работы теме исследования. Дипломная работа должна носить проблемно - ориентированный, а не реферативный характер. Количество использованных литературных источников должно быть не менее 15 наименований, в том числе учебно-методическая литература, нормативно-правовые акты, материалы периодической печати.

Источники должны носить не учебный, а преимущественно научный характер, при этом в теоретической главе количество ссылок на учебники и учебные пособия не должно быть менее 10.

Объем работы 34-50 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Материалы дипломной работы печатаются на одной стороне листа.

Теоретическая часть работы ориентируется на выявление и анализ проблем и не должна носить учебный характер в виде пересказа материала из учебников.

При выполнении дипломной работы студент должен:

- обосновать актуальность выбранной темы;
- раскрыть методологические проблемы, связанные с избранной темой исследования;
- изучить нормативно-правовую базу, подобрать и критически проанализировать важнейшие литературные источники по теме исследования;
- сформулировать цель и задачи исследования;
- решить задачи исследования в соответствии с поставленной целью;
- в максимальной степени использовать современные методы исследования, информационные технологии и компьютерную технику;
- обосновать практическую значимость работы;
- сформулировать результаты исследования и дать им оценку;
- правильно оформить работу.

При выполнении дипломной работы студент должен показать:

- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломной работы;

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- умение четко формулировать собственные теоретические результаты и обосновывать то, как они используются в практической части;

- умение излагать в заключении теоретические и практические результаты всей работы и давать им оценку.

2.2. Структура дипломной работы

Введение

Описывается история развития автомобильной промышленности, значение автомобильного транспорта в экономике государства, приводятся этапы и перспективы развития.

Раскрывается значимость и формы диагностики, технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

Дается краткая характеристика структуры дипломной работы и информационной базы для ее написания.

Определяется цель и задачи дипломной работы. Указывается методология выполнения исследования, методы и способы решения поставленных задач. В работе могут использоваться любые методы: экономико-математические методы, аналитические, методы статистической обработки информации, графические методы, методы системного анализа, системного подхода, социологические и другие качественные и количественные методы.

Каждую часть введения целесообразно начинать с абзаца. Общий объем введения составляет 2-5 страниц.

Основная часть проекта содержит, как правило, основные разделы, расположенные в следующей последовательности:

- общая часть;
- расчетно-технологическая часть;
- технологический расчет проектируемого отделения (зоны);
- конструкторская часть;
- экономическая часть;
- организация охраны труда на проектируемом отделении (зоне)

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Заключение - это последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно в заключении содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Именно оно выносится на обсуждение и оценку ГАК при защите дипломного проекта.

Список использованной литературы составляется в той последовательности, которая определяется ходом дипломного проекта. Вслед за порядковым номером литературного источника указывается автор, затем его инициалы, наименование источника, том, город, в котором издана книга, издательство и год издания, количество страниц.

Например: 2. Колубаев, Б.Д. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие / Б.Д. Колубаев, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. - 239 с. ISBN 978-5-81990337-7, ISBN 978-5-16-003171-2. Указание городов Москва и Санкт-Петербург дается сокращенно, начальными буквами (М и СПб.), остальные города указываются полным наименованием.

Приложения включают в себя вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части. Это, например, могут быть справка о патентно-информационном исследовании по теме, копии подлинных документов, копии авторских свидетельств и патентов на изобретения, копии статей, протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, таблицы, графики, спецификации сборочных чертежей, технологические карты и другие материалы.

Графическую часть проекта выполняют на 4 - 6 листах формата А1 (594X841 мм) в полном соответствии с действующими стандартами ЕСКД. В дипломный проект входит следующий графический материал:

1. Чертеж планировки участка, зоны, отделения. Дипломник выполняет чертеж планировки существующего производственного подразделения и чертеж планировки нового или реконструированного подразделения. Оба чертежа выполняются с расстановкой оборудования. На планировках должны быть показаны размеры помещения, монтажно-установочные размеры, условные обозначения расположения рабочих мест, точек подвода

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха и т. п. На чертеже планировок помещается спецификация оборудования, расшифровка условных обозначений, необходимые технические условия.

2. Сборочный чертеж приспособления, станда, рабочего инструмента со спецификацией.

3. Рабочие чертежи деталей спроектированной конструкции с основными размерами и предельными отклонениями сопрягаемых деталей, обозначением шероховатости и другими данными, которым она должна соответствовать перед сборкой.

4. Чертежи (карты) операционных технологических эскизов по ГОСТ 3.1105—84, схемы технологического процесса с развитой системой диагностирования, технико-экономические показатели АТП, схема технической службы АТП при внедрении системы ЦУП.

2.3. Основные требования к оформлению текстовых документов

Общие положения. Текстовые документы подразделяются на документы, содержащие, в основном, сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Текстовые документы выполняют одним из следующих способов: машинописным через два интервала с высотой шрифта не менее 2,5 мм, лента черного цвета (полужирная); с применением принтеров через полтора компьютерных интервала шрифтом номер 14; рукописным - чертежным через 8 мм между строками шрифтом с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм черными чернилами, пастой или тушью.

Текст представляют на нелинованной бумаге формата А4 (297 X 210 мм). Расстояние от рамки формы до границы текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти ударам пишущей машинки (15-17 мм).

Текст документа при необходимости разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацевого отступа. Номер подраздела состоит из номеров

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

раздела и подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела точки не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления, причем перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, как показано в примере. *Пример*

- а) _____
- б) _____
- 1) _____
- 2) _____
- в) _____

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам, при выполнении рукописным способом - 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 2 интервала, при выполнении рукописным способом - 8 мм.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяют», «указывают» и т.п.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте документа не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается: - применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»); - применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрыву σ_B ».

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами.

Примеры

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры 1. От 1 до 5 мм.

2. От 10 до 100 кг.

3. От плюс 10 до минус 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким количеством десятичных знаков, например 1,50: 1,75; 2,00.

Пояснения символов и чистовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример - Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле: $\rho = m/V$,

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

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

Формулы, коэффициенты, нормативные величины должны сопровождаться ссылкой на литературный источник, порядковый номер которого указывают в квадратных скобках, например «[23]».

Список используемых источников при дипломном проектировании приводят в конце основной части пояснительной записки после приложений. Его нумеруют в алфавитном порядке, по тематике, по видам изданий, по мере упоминания в тексте или используют смешанное построение.

Оформление иллюстраций и приложений. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. 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 каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например - Рисунок А3.

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

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного - «рекомендуемое» или «справочное».

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

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А4.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Построение таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Например «Таблица 2.3 - Техническая характеристика стенда».

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы, над другими частями пишут слева слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

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

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки и графы таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

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

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

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

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы.

Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы.

Предельные отклонения, относящиеся ко всем числовым значениям величин, помещенным в одной графе, указывают в головке таблицы под наименованием или обозначением показателя. Предельные отклонения, относящиеся к нескольким числовым значениям величин или к определенному числовому значению величины, указывают в отдельной графе.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующийся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.». В интервале, охватывающем числа ряда, между крайними числами ряда в таблице допускается ставить тире.

Цифры в графах таблицы должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

При наличии в документе небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

ГЛАВА 3. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ.

3.1. Общая часть

3.2. Введение

3.3. Характеристика предприятия

В общей характеристике предприятия рекомендуется привести основные данные об условиях эксплуатации:

- тип автопредприятия по производственному назначению с указанием его производственных функций
- категория условий эксплуатации (КУЭ)
- природно-климатическая зона, в которой эксплуатируется подвижной состав - количественный и качественный состав автомобилей, включая их пробег с начала эксплуатации
- среднесуточный пробег автомобилей
- режим работы подвижного состава, включая количество дней работы в году, сменность работы подвижного состава на линии (маршруте), время начала и конца выхода на линию, среднюю дневную продолжительность работы на линии (маршруте).

В характеристике объекта проектирования необходимо указать наименование объекта проектирования с указанием основных видов работ, выполняемых в нём.

В характеристику предприятия (филиала) входит: полное название, тип предприятия, место расположения (район, улица), ведомственная принадлежность, занимаемая площадь, специализация по выполняемой работе и основная клиентура, необходимые для расчета показатели: режим работы автомобилей на линии, число рабочих дней в году, число смен, категория условий эксплуатации (КУЭ), время в наряде, начало и продолжительность выпуска и возврата автомобилей, среднесуточный пробег, списочное (инвентарное) число автомобилей, в том числе по моделям, составляющим технологически совместимую группу автомобилей (в дальнейшем — группу автомобилей, число автомобилей по моделям в каждой группе с пробегом менее установленной нормы пробега до первого (А), условно— «новые» (можно в %),

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

и с пробегом, равным или превышающем норму пробега до КР, а также после КР (А'), условно — «старые»; средний фактический пробег одного автомобиля данной группы с начала эксплуатации, фактические технико-эксплуатационные показатели за отчетный период: коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей, простой в КР (Дкр), дней, удельный простой в ТО и ремонте, дней на 1000 км., общий годовой пробег парка автомобилей, км

3.4. Характеристика объекта проектирования

В характеристику объекта проектирования (реконструкции) входит:

- полное название объекта, назначение (основные и дополнительные работы, например по самообслуживанию и др.), производственная площадь и ее соответствие выполняемым работам;
- режим и организация работы и отдыха: число дней работы в году, число смен, продолжительность смены, начало и конец работы каждой смены, время обеденного перерыва и его продолжительность;
- общее число рабочих, их квалификация, распределение по рабочим местам и сменам работы;
- наличие оборудования, производственного инвентаря, инструмента, приспособлений, их состояние и соответствие выполняемым работам;
- состояние дел по технике безопасности, противопожарной защите, производственной санитарии и гигиены, охране окружающей среды (если такие требования предъявляются к проектируемому объекту);
- наличие и качество технологической документации (постовых, операционных карт, карт на рабочее место) и соответствие ее требованиям ЕСТД;
- метод организации производства работ;
- форма оплаты труда исполнителей;
- технологическая связь с отделами ЦУПа, производственными комплексами, другими участками, зонами ТО и ТР, постами диагностирования, складами (схема технологического процесса ТО, ТР, диагностирования);

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- оперативная связь (АСУ, ЦУП, селектор, телефон и пр.);
- учет выполненной работы и ее качества, технические и экономические показатели работы;
- основные недостатки в организации и технологии проведения работ.

3.5. Техничко-экономическое обоснование проекта

Детальный анализ недостатков в организации и технологии проведения работ по всем позициям позволит дипломнику выявить «узкие» места производства по объекту проектирования (реконструкции) и наметить (рекомендовать) основные организационно-технические мероприятия, направленные на совершенствование организации и управления производством, способствующие повышению производительности труда и качеству выполняемых работ, обеспечивающие для исполнителей безопасные и благоприятные условия труда на рабочих местах.

Эти рекомендации по пунктам должны быть обоснованы с учетом действующих нормативов СНиП и др., подтверждены необходимыми расчетами, которые приводятся в соответствующих разделах пояснительной записки и могут включать следующие мероприятия:

- замену устаревших и несовершенных методов организации и управления производством, технологии проведения работ на более перспективные, используя опыт и достижения в этой области лучших предприятий своего города, региона, страны, позволяющие сократить простой подвижного состава в соответствующих зонах и потери рабочего времени, повысить качество выполняемых работ, обеспечить надежную и высокоэффективную работу автомобилей на линии;

- замену устаревшего, малопроизводительного и изношенного оборудования, производственного инвентаря и оснастки на современное, высокопроизводительное оборудование для оснащения постов и рабочих мест, при этом шире использовать разработки рационализаторов и новаторов производства, а также лично участвовать в этой работе в период преддипломной практики и дипломного проектирования;

- рациональное применение технологического, осмотрового и подъемно транспортного оборудования (по теме проекта);

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- разработку отсутствующей на объекте проектирования технологической документации (постовые технологические карты, карты диагностирования, операционные карты, карты на рабочее место, карты НОТ, схемы маршрутов движения исполнителей и др.);

- изменение производственной площади, высоты помещения, габаритов въездных и выездных ворот, размеров оконных и дверных проемов и т. д.;

- изменение планировки постов, технологического оборудования и производственного инвентаря;

- специализацию постов, рабочих мест по видам работ или агрегатам, системам автомобиля;

- специализацию исполнителей по специальностям, квалификации и рабочим местам и другие мероприятия.

3.6. Условные обозначения

L_{сс} - среднесуточный пробег

L_{км} - пробег автомобиля, периодичность обслуживания

K - поправочные коэффициенты

D - дни в году, работы, эксплуатации

A - количество автомобилей

X - отношение пробегов

N - количество воздействий

t - коэффициент технической готовности

и - коэффициент использования парка

% - трудоемкость работы выраженная в %

d - простой автомобиля в ТО и ТР на 1000 км пробега, в днях

n - коэффициент перехода

t - удельная трудоемкость

T_г - годовая трудоемкость

Фр.м. - годовой фонд рабочего места в ч/ч

Фш - штатный фонд в ч/ч

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Ря - количество явочных рабочих

Рш - количество штатных рабочих

Хп - количество постов обслуживания

пс - количество смен работы

fa - площадь в плане, занимаемая автомобилем, в м².

Fo - площадь занимаемая оборудованием, в м².

L - длина зоны, отделения в м.

B - ширина зоны, отделения в м.

tr - время простоя автомобиля на посту, в мин.

tn - время передвижения автомобиля с поста на пост, в мин.

n - такт линии

ma - количество поточных линий ч - продолжительность смены, в час.

R - ритм производства

a - расстояние между автомобилями,

в м. b - расстояние между боковыми сторонами автомобилей,

в м. b - ширина оборудования,

в м. F - площадь зоны, участка, в м².

Индексы к основным условным обозначениям

н - нормированный, новый, норма выработки

р - расчетный

КР - капитальный ремонт

ТО-1 - техническое обслуживание № 1

ТО-2 - техническое обслуживание № 2

ЕО - ежедневное обслуживание

СО - сезонное обслуживание

ср - среднее значение

и – инвентарное

ц - цикловой, и не цикловой

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

э - эксплуатация

р - ремонт

о, п - отправка, получение

г - годовой, в году

с - суточный, смены

л - линия

п - парк, постовой

х - ходовой

всп - вспомогательные

сам – самообслуживание

я - явочное

пр - праздничный

в - выходной

пп - предпраздничный

отп - отпуск

уп - управление

м - механизация

мс - межсменное время

уч - участок

о - отделение

з - зона

к – конвейер

3.7. Технологическая часть

Представляется характеристика автомобиля. Назначение, устройство, принцип действия (системы, механизма или агрегата) автомобиля и основные характеристики деталей и элементов, входящих в него. Материалы изготовления основных деталей, а так же применяемые технологические материалы и жидкости (если такие применяются)

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

3.8. Расчетно – технологическая часть

Приводим расчеты в зависимости от тематики дипломной работы:

Корректировка нормативов ресурсного пробега и периодичности ТО
 Расчет коэффициента технической готовности
 Расчет годовых пробегов подвижного состава и производственной программы ТО
 Суточная производственная программа по видам обслуживаний
 Годовые пробеги подвижного состава и годовая производственная программа ТО
 Суточная производственная программа
 Корректирование нормативных трудоемкостей ЕО, ТО и ТР
 Трудоемкости ЕО, ТО и ТР
 Расчет годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР
 Распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам
 Расчет количества постов в зонах ТО (ТР) и постов диагностики
 Подбор технологического оборудования
 Определение производственной площади
 Технологическая планировка

3.9. Охрана труда и окружающей среды

Для успешного написания данного раздела дипломного проекта необходимо на преддипломной практике уделить время для сбора материала на предприятии, куда направлен обучающийся. Исходными материалами для выполнения раздела являются материалы преддипломной практики, разработанная технологическая документация на проектируемый объект, стандарты Системы стандартов безопасности труда, стандарты по охране природы, санитарные правила, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила устройства и эксплуатации, правила противопожарной безопасности, правила техники безопасности, типовые технологические процессы, технологические инструкции, инструкции по эксплуатации оборудования и технологической оснастки и др.

Раздел должен содержать следующие подразделы:

1. Техника безопасности на проектируемом отделении (участке, зоне).

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2. Противопожарная безопасность.

3. Охрана окружающей среды.

4. Промышленная санитария.

3.9.1. Техника безопасности

- Результаты анализа травматизма;

- Результаты анализа опасных и вредных факторов;

- Мероприятия по обеспечению безопасных и безвредных условий труда, защите окружающей среды, действие в чрезвычайных ситуациях.

Подраздел «Анализ опасных и вредных производственных факторов»

Должны быть рассмотрены все опасные и вредные производственные факторы и выполнен анализ в виде таблицы.

Подраздел «Мероприятия по обеспечению безопасных и безвредных условий труда»

Задачей данного подраздела является анализ условий труда и определение класса условий труда (по материалам практики) и разработкой мероприятий по обеспечению безопасных и безвредных условий труда в соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда.

При разработке мероприятий необходимо учитывать, что безопасность обеспечивается:

- правильным выбором применяемых ТП и оборудования, а также приемами работы и порядка обслуживания производственного оборудования;

- правильным выбором производственных помещений; распределением функций между человеком и оборудованием; технические решения по ограждению опасных зон и зон с повышенной опасностью технологического процесса; профессиональным отбором и обучением работающих; применением средств защиты работающих и т.п.

3.9.2. Противопожарная безопасность

При разработке мер противопожарной безопасности необходимо произвести следующие мероприятия:

- определить категорию пожарной опасности проектируемого объекта;

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- установить требуемую огнестойкость здания (помещения), в котором предполагается выполнять технологический процесс;
- произвести выбор системы внутреннего противопожарного водоснабжения и расстановку первичных средств пожаротушения;
- определить порядок эвакуации людей и оборудования при чрезвычайных ситуациях.

3.9.3. Охрана окружающей среды

В подразделе на основании данных, полученных на предприятии, выполняется анализ воздействия на окружающую среду, связанных с эксплуатацией проектируемого объекта или технологического проекта. В частности, к ним могут быть отнесены: загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий, загрязнения почвы отходами предприятий, загрязнения сточных вод, энергетические загрязнители.

При проектировании учитывается, что экологичность производственных процессов обеспечивается:

- применением безотходной и малоотходной технологии;
- очисткой промышленных стоков;
- утилизацией, нейтрализацией и вторичным использованием сырья и энергии;
- защитой окружающей среды от энергетических загрязнителей;
- защитой атмосферы от вредных выбросов.

3.9.4. Промышленная санитария

Важным условием безопасности производственного процесса является устранение воздействия производственных вредностей, к которым относятся шумы, вибрация, загрязнение воздушной среды, нарушенный тепловой режим. В результате длительного воздействия вредных производственных факторов возникают производственные заболевания сотрудников.

Помещения автотранспортных предприятий, а также организаций автомобильного сервиса обязательно должны быть оборудованы автономным или централизованным отоплением, санитарно-бытовыми помещениями, приточно-вытяжной вентиляцией,

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

гардеробными, душевыми, умывальными, туалетами, помещениями, оборудованными для приема пищи, а также местами для курения.

В данной части дипломного проекта необходимо осуществить санитарную классификацию производства: по уровням вибрации, шума; параметрам микроклимата, освещенности, излучений; тяжести и напряженности трудового процесса.

Предложить мероприятия и технические решения для полного устранения или значительное снижение вредного воздействия производственных факторов на человека.

3.10. Конструкторская часть

3.10.1. Общие положения и требования, предъявляемые к конструкторской части

Учащиеся техникума, готовящие себя к роли руководителей производства по ТО и ремонту автомобилей, должны быть готовы возглавить массовое движение рабочих по рационализации и изобретательству, внести личный вклад в дело технического прогресса.

Техник-механик должен уметь выполнять несложные расчеты, сборочные и рабочие чертежи различных приспособлений, которые можно внедрить в производство. Это могут быть собственные рационализаторские предложения, предложения рабочих-новаторов или конструктивные идеи, заимствованные из различных источников.

Кроме того, при несовершенстве конструкции различных устройств и приспособлений (низкая производительность и надежность, большая металлоемкость, сложность, неудобство использования или применения для новых марок автомобилей и др.) любая модернизация, направленная на устранение хотя бы одного из перечисленных недостатков, будет считаться новаторством и рационализацией.

Полезность приспособления заключается в том, что его применение позволит повысить производительность труда, улучшить качество работы с одновременным снижением затрат на ТО или ремонт, улучшить условия труда и исключить травматизм.

Конструкторская часть к проекту должна соответствовать теме проекта и связана с разрабатываемым технологическим процессом, чтобы отдельные части проекта представляли собой единый законченный комплекс.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

При выборе объекта для разработки конструкторской части необходимо ознакомиться с существующими аналогами, предназначенными для выполнения подобных работ (операций), их достоинствами и недостатками, а также изучить условия, в которых будет применяться данное приспособление. Выбрав вариант конструкторской части, дипломник согласовывает с руководителем проекта объем работ при ее разработке (число проекций на общем виде и рабочих чертежах, а также деталей, по которым должны быть произведены расчеты на прочность).

3.10.2. Тематика конструкторской части

В качестве конструкторской части к проекту могут быть приняты различного рода несложные устройства и приспособления с ручным, электрическим, пневматическим, гидравлическим или комбинированным приводом, предназначенные для выполнения одного из вариантов работ:

- демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных, крепежных;
- контрольно-диагностических и регулировочных по агрегатам, системам автомобиля;
- смазочных, дозправочных, промывочных, очистительных, шинных, окрасочных и других работ.

Это могут быть съемники различного назначения, динамометрические ключи, устройства и приспособления, шпильки и гайковерты, приспособления для контроля: люфтов и зазоров в сопряжениях, прогиба ремней, углов установки колес, свободного хода педалей тормоза и сцепления, выхода штока из тормозных камер; приспособления для определения герметичности агрегатов, систем автомобиля и др.

Если проектируемое приспособление предлагается изготавливать в условиях АТП, то не следует применять литых и штампованных деталей.

В отдельных случаях учащиеся могут (по заданию руководителей) выполнять действующие макеты технологического, диагностического и другого оборудования и приборов различного назначения, которые будут применены в учебном процессе как наглядный демонстрационный материал.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

В конструкторской части пояснительной записки должны быть отражены следующие вопросы:

- требования, предъявляемые к приспособлению;
- обоснование принятой конструкции;
- описание назначения, устройства и работы приспособления (со ссылками на нумерацию деталей по спецификации на сборочный' чертеж);
- расчеты на прочность ответственных деталей приспособления;
- инструктивные указания по применению приспособления;
- выводы о полезности, достоинствах и особенностях конструкции;
- прочие пояснения (при необходимости).

3.10.3. Объем и оформление конструкторской части

Объем конструкторской части должен составлять один лист формата А3. На листе (формат А3) выполняется сборочный чертеж с числом проекции общего вида приспособления достаточным для того, чтобы можно было понять устройство и принцип его работы.

На сборочном чертеже, имеющем необходимые разрезы и сечения, проставляются только габаритные, присоединительные и установочные размеры, указываются места сварки, ответственные посадки сопряженных пар деталей, а также их нумерация, которая должна соответствовать спецификации.

Рабочие чертежи и эскизы не выполняются на стандартные детали (болты, гайки, шайбы и пр.) или детали, заимствованные из других конструкций.

3.11. Экономическая часть

Расчет заработной платы Рассчитаем тарифный фонд оплаты труда основных рабочих, исходя из следующей таблицы.

Расчет оплаты труда основных работников ремонтной мастерской

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Таблица 1

Условия труда	Количество человек	Разряд	Часовая тарифная ставка, руб	Затраты труда, чел. час	Годовой тарифный фонд, руб
С нормальными условиями труда					
С вредными условиями труда					
Итого					

Часовая тарифная ставка принимается исходя из разряда рабочих. Затраты труда установлены в ремонтной мастерской. Годовой тарифный фонд равен произведению затрат труда и часовой тарифной ставки.

Стоимость производственного корпуса

Расчет стоимости здания осуществляется по укрупненным нормативам стоимости 1 м² зданий, которые включают затраты на их возведение, устройство отопления, вентиляции, водопровода, канализации

Расчет плановой численности ИТР, МОП и вспомогательных рабочих

Категория персонала	%	Численность, чел	
		расчетная	принятая
Вспомогательные рабочие			
ИТР (инженерно – технические работники)			
МОП (младший обслуживающий персонал)			

Все результаты расчетов основных статей накладных расходов заносятся в таблицу.

Смета затрат и калькуляция себестоимости работ.

№	Статьи расходов	Сумма, руб
1	Годовой фонд заработной платы персонала с	

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

	начислениями на социальное страхование	
2	Затраты на электроэнергию	
3	Затраты на текущий ремонт зданий	
4	Затраты на текущий ремонт оборудования	
5	Амортизация здания	
6	Амортизация оборудования	
7	Затраты на охрану труда и технику безопасности	
8	Расходы на рационализацию и изобретательство	
9	Расходы на возмещение износа МБП и инструмента	
10	Затраты на горячую воду (пар)	
11	Итог накладных расходов	
12	Прочие накладные расходы	
13	Всего	

После определения всех затрат составляется схема годовых эксплуатационных затрат на выполнение работ ремонтных мастерских АТПи калькуляция себестоимости единицы продукции.

Калькуляция себестоимости составляется для того, чтобы определить сумму затрат на 1000 км, пробега при выполнении текущего ремонта и диагностических работ. Таким образом, калькуляция себестоимости — это исчисление затрат по статьям на единицу продукции. При выполнении работ по ТР единицами продукции (единицами калькуляции) могут быть 1000 км, пробега. Калькуляция себестоимости по ТР производится на 1000 км пробега и 1 чел-час. Расчёты записывают в таблицу.

Схема затрат и калькуляция себестоимости работ по ТР

№	Статьи затрат	Затраты, руб			Структура затрат, %
		сумма	на 1000 км. пробега	на 1 чел. час	

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

			на		
1	Общий фонд заработной платы основных рабочих с начислением на социальное страхование				
2	Затраты на материалы и запасные части				
3	Накладные расходы				
4	Итого				

Технико-экономические показатели работы участка

№	Показатели	Единица измерения	Количество, руб
1	Годовой пробег автомобиля	км	
2	Трудоемкость работ	чел - час	
3	Численность основных рабочих	чел.	
4	Среднемесячная заработная плата	руб.	
5	Выработка на одного рабочего	чел - час	
6	Себестоимость одного чел-час	руб.	
7	Капитальные вложения	руб.	
8	Себестоимость на 1000 км. пробега	руб.	
9	Уровень рентабельности	%	
10	Срок окупаемости	лет	

3.12. Примерный список приложений

1. Календарный план-график
2. Материалы изготовления деталей.
3. Применяемые эксплуатационные жидкости (если таковые применяются).
4. План мастерской

Настоящее положение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено в качестве официального издания без разрешения РМТ	стр. 41 из 49
---	---------------

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

5. План (участка, цеха, отделения).

6. Оборудование и оснастка, применяемые на объекте выполнения технических воздействий на подвижной состав (участка, цеха, отделения).

7. Образец оформления титульного листа

8. Образец оформления задания на дипломный проект

9. Образец оформления листа «Содержание»

10. Расчетные показатели по (участку, цеху, отделению).

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

ГЛАВА 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Оценка "ОТЛИЧНО" выставляется в том случае, если:

- содержание работы соответствует выбранной специальности и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с управленческой практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка "ХОРОШО":

- тема соответствует специальности;
- содержание работы в целом соответствует дипломному заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с управленческой практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями дипломного проекта;

- составлена библиография по теме работы.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО":

- работа соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач. Оценка

“НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО”:

- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- дипломный проект носит умозрительный и (или) компилятивный характер;
- предложения автора четко не сформулированы.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Список рекомендуемой литературы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта

1. Власов В.М., Жанказиев С.В., Круглов С.М. и др.; Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Под ред. В.М. Власова. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 480с.
2. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие. – 2-е изд. перераб, и доп. – М.: ИД «Форум»: Инфра – М, 2012. – 352 с.
3. Передерей В.П. Устройство автомобиля. Учебное пособие для учебных учреждений среднего профессионального образования. – М., ИД «Форум» - Инфра-М.2010.
4. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей. Учебник для Ссузов. – М., Академия 2010.
5. Пехальский А.П., Устройство автомобилей: лабораторный практикум: учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 272с.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
7. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 6-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 560с.
8. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. – М.: ИД «Форум». ИНФРА – М, 2010. - 256с.

Список рекомендуемой литературы по охране труда

1. Графкина М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности Автомобильный транспорт: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009-192с.
2. Кланица, В.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: Учебное пособие для нач. проф. образования / В.С. Кланица. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 176 с.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

3. ПОТ Р0-200-01-95 "Правила по охране труда на автомобильном транспорте", утверждены Постановлением Минтруда РФ от 12 мая 2003 года № 28

4. Туревский, И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2010. - 240 с.

Заключение

В методических рекомендациях содержатся сведения об организации дипломного проектирования, даются конкретные рекомендации по выполнению и оформлению разделов проектов, описывается организация и порядок защиты курсовых и дипломных проектов.

Методические рекомендации ориентированы на обучающихся специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Разработаны в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами СПО.

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи обучающимся, завершающим обучение по специальности, в подготовке и защите выпускных квалификационных (дипломных) работ.

В данной работе особое внимание уделено выбору темы и организации выполнения дипломной работы, ее плану и структуре; подготовке дипломного проекта к защите и порядку защиты; содержатся рекомендации, направленные на исключение возможных ошибок при написании дипломной работы.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Методические рекомендации по оформлению электронных презентаций

- количество слайдов должно быть не более 15-20 (включая титульный, цели и задачи и заключение);
- каждый слайд должен быть снабжен заголовком;
- размер шрифта для заголовков должен быть не менее 24, для информации – не менее 20; нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации; размер шрифта заголовка слайда должен быть не менее чем в 1,5 раза больше размера шрифта основного текста; для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчёркивание;
- набор слайдов должен содержать титульный слайд, цели и задачи дипломной работы, заключение;
- первый слайд должен содержать название образовательного учреждения, название дипломной работы, фамилию, инициалы студента;
- содержание остальных слайдов должно соответствовать порядку изложения материала в докладе;
- все слайды одной презентации должны быть выполнены в единообразном наборе цветов; не допускается использование излишне пестрой цветовой гаммы; на одном слайде рекомендуется использовать не более трёх цветов: один - для фона, один - для заголовков, один - для текста; для фона и текста необходимо выбирать контрастные цвета; необходимо соблюдать единый стиль оформления, избегать стилей, которые отвлекают внимание от самой презентации;
- надписи иллюстраций размещаются под рисунком;
- по возможности текстовые форматы представления данных должны замещаться графиками, диаграммами и таблицами, количество текста на слайде должно быть минимизировано;
- вспомогательная информация не должна преобладать над основной;
- в случае необходимости следует использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания на слайде;

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

- в содержании информации следует использовать короткие слова и предложения, минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных; заголовки должны привлекать внимание аудитории;
- предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важный материал должен располагаться в центре экрана;
- не следует заполнять один слайд слишком большим объёмом информации (не более трёх фактов, выводов, определений), наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде;
- для обеспечения разнообразия следует использовать различные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

	Министерство образования и науки РБ
	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Бурятия «Республиканский межотраслевой техникум»
	Система качества
	Методические рекомендации по выполнению дипломной работы специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575910

Владелец Киреев Виктор Юрьевич

Действителен с 07.04.2021 по 07.04.2022