

**МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению выпускной квалификационной работы

по специальности

**23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей**

Дальнегорск, 2024

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

Протокол № 3 от «17» ноября 2024 года

Председатель ЦМК  Гаврикова Е. Ю.

Утверждены Методическим советом КГА ПОУ «ДИТК»

Протокол № 2 от «29» ноября 2024

Председатель МС  Е.К. Борзенкова

Рекомендации подготовлены В.С. Варанкиным, П.В. Бобровым, П.А. Воронцовым в соответствии с требованиями ФГОС СПО к уровню подготовки выпускника по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам при подготовке выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). Даны рекомендации по вопросам организации, планирования, структурирования, оформления, оценки данного вида государственной итоговой аттестации, 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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	4
1.1. Общие положения	4
1.2. Планирование и организация работы	7
1.3. Роль руководителя дипломной работы.....	11
1.4. Рецензирование дипломной работы.....	14
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	16
2.1. Общие требования к дипломной работе	16
2.2. Структура дипломной работы	17
2.3. Требования к оформлению дипломной работы	19
2.4. Критерии оценки дипломной работы.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ	35
Приложение 1	37
Приложение 2	38
Приложение 3	40
Приложение 4	41
Приложение 5	42
Приложение 6	44
Приложение 7	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 8	46

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1.1. Общие положения

Завершающим этапом обучения в колледже является выполнение студентами выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа - главная самостоятельная работа будущего специалиста, 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 выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, экономическим, организационным и другим вопросам.

Выполняя выпускную квалификационную работу, студент демонстрирует умения и навыки в разработке технологических процессов ремонта автомобилей, в подборе технологического оборудования и оснастки.

Выпускная квалификационная работа по специальности 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» включает в себя материалы по следующим базовым дисциплинам:

МДК.01.01 Устройство автомобилей;

МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы;

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;

МДК.02.01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;

МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;

МДК.04.01 Ремонт кузовов автомобилей;

МДК.05.01 Техническая документация;

МДК.05.02 Управление процессом технического обслуживания и ремонта автомобилей;

МДК.05.03 Управление коллективом исполнителей;

МДК.06.01 Особенности конструкций автотранспортных средств;

МДК.06.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств;

МДК.06.03 Тюнинг автомобилей;

МДК.06.04 Производственное оборудование.

Разработанные в выпускной квалификационной работе технические решения должны обеспечивать:

- совершенствование эксплуатационных параметров автомобиля;
- выполнение требований техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;
- модернизация существующих систем и агрегатов;
- разработка новых или улучшение текущих диагностических методов и средств;
- создание новых технологических процессов;
- проектирование новых устройств и приспособлений;
- модернизация или оптимизация производственных процессов с целью улучшения рабочих процессов.

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

Теоретические знания:

Глубокое понимание принципов работы двигателей внутреннего сгорания, трансмиссий, ходовой части и других автомобильных систем.

Знание современных материалов, технологий и оборудования, используемых в авторемонте.

Умение применять теоретические знания для решения практических задач.

Практические навыки:

Способность проводить диагностику неисправностей автомобилей с использованием различных методов и оборудования.

Умение выполнять ремонтные работы любой сложности.

Знание правил техники безопасности при выполнении ремонтных работ.

Владение навыками работы с современными диагностическими приборами и оборудованием.

Аналитические способности:

Умение анализировать техническую документацию, схемы и чертежи.

Способность выявлять причины возникновения неисправностей и разрабатывать эффективные методы их устранения.

Умение проводить технико-экономические расчеты и обосновывать принимаемые решения.

Проектные навыки:

Способность разрабатывать технические проекты по модернизации и улучшению автомобильных систем.

Умение составлять техническую документацию.

Знание основ проектирования и конструирования.

Коммуникативные навыки:

Умение ясно и четко излагать свои мысли как в устной, так и в письменной форме.

Способность работать в команде и взаимодействовать с коллегами.

Умение презентовать результаты своей работы.

Исследовательские навыки:

Способность проводить научные исследования в области автомобилестроения.

Умение анализировать результаты исследований и делать выводы.

Инновационные навыки:

Способность генерировать новые идеи и находить нестандартные решения.

Умение адаптироваться к новым технологиям и изменениям в отрасли.

1.2. Планирование и организация работы

Большое значение для выполнения выпускной квалификационной 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 выпускной квалификационной работы самостоятельно, руководствуясь потребностями предприятий и организаций, интересом к проблеме, личными предпочтениями, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

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

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 экзаменационную комиссию (ГЭК).

Индивидуальное задание на дипломную работу/проект заполняется руководителем для каждого студента и имеет следующую форму (ПРИЛОЖЕНИЕ «А»).

Важным этапом выполнения дипломной работы/проекта 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/проекта, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы.

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

Существенное значение в процессе выполнения дипломной работы/проекта 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.

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения дипломной работы. Циклограмм выполнения дипломной работы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Цикл программ выполнения дипломной работы

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

Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия автором темы работы, самостоятельности и глубины изучения проблем, обоснованности

выводов и предложений.

На защите студент должен показать не только знание темы, но и степень овладения научным методом мышления, логическим и статистическим анализом исследуемых проблем, способность к самостоятельному научному труду, умение четко и ясно излагать свои мысли и выводы.

Умение кратко и точно сформулировать основные положения работы, охарактеризовать специфику решаемых задач, значимость сделанных выводов – все это необходимые условия успешной защиты.

Главная задача дипломника – подготовить устное выступление таким образом, чтобы максимально выигрышно осветить сущность сделанного в дипломном проекте. Умение взглянуть на свою работу глазами стороннего наблюдателя – важный этап при подготовке к защите.

Текст выступления нужно составить заранее и показать руководителю. Желательно, чтобы дипломник излагал доклад свободно, не читая письменного текста. Речь должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, что сделает ее понятной и убедительной.

В ходе доклада следует использовать заранее подготовленные иллюстрации. К иллюстрациям необходимо обращаться только тогда, когда это требуется по ходу доклада, избегая бесцельного обращения к ним. Рекомендуются оживлять свою речь обращениями непосредственно к комиссии:

«Обратите внимание...»,

«Уважаемые члены комиссии, как мы видим на этой схеме...»,

«Этот материал представлен для того, чтобы...» и так далее.

Общие правила построения речи на защите следующие:

1. Начинать с обращения к комиссии: **«Уважаемая комиссия, разрешите представить Вашему вниманию дипломный проект/работу ...».**

2. Назвать тему ВКР. Объяснить, почему она актуальна, как связана с решением практических задач.

3. Рассказать, в чем состояла цель дипломного проекта/работы, и какие задачи для этого решались.

4. Осветить материал, на основании которого была создана работа/проект.

5. Основные выводы. Здесь необходимо обращение к наглядным материалам (хотя раздел схем может быть представлен ранее и касаться постановки задач).

6. Подвести итоги, напомнить об актуальности работы, четко формулировать, в чем заключается ценность проделанной работы.

После этого следует поблагодарить членов комиссии за внимание и сообщить, что готовы ответить на возникшие вопросы.

После окончания доклада члены комиссии могут задать вопросы по работе. Вопросы могут относиться к теме дипломного проекта/проекта, специального курса или экономической теории, поэтому перед защитой целесообразно восстановить в памяти весь курс и особенно те разделы, которые имеют прямое отношение к теме дипломного проекта/работы.

После оглашения вопроса не следует спешить давать ответ. Надо как следует осмыслить вопрос. Если не понятен смысл вопроса, попросить повторить или уточнить вопрос.

Ответы должны быть конкретными, краткими и состоять, как правило, из двух-трех предложений. Отвечать следует уверенно, четко, при необходимости обращаться к тексту дипломного проекта/ работы.

1.3. Роль руководителя дипломной работы/проекта

В целях оказания выпускнику методологической помощи в период подготовки дипломной работы/проекта и для контроля процесса выполнения исследования назначается руководитель, который утверждается приказом директора колледжа.

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

Руководитель дипломной работы/проекта:

- оказывает помощь студенту в выборе темы дипломной работы/ проекта и разработке графика его выполнения;
- выдает задание на дипломную работу/проект;
- 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/ проекта 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 «Б») на защите.

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

Кроме того, в отзыве руководитель отмечает:

- степень самостоятельности студента при выполнении дипломной работы/ проекта, 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/проекта;

- понимание студентом методологического инструментария, используемого им при решении задач дипломной работы/проекта, 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.

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

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

Дипломнику следует иметь в виду, что руководитель не является ни соавтором, ни редактором дипломной работы/проекта и поэтому руководитель не должен поправлять все имеющиеся в дипломной работе/проекте теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки, а только указывать на их наличие. Дипломная работа/проект 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/проекта

Для получения дополнительной и объективной оценки труда дипломника проводится рецензирование дипломной работы/проекта специалистами в соответствующей области.

Состав рецензентов утверждается директором колледжа. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты организаций, предприятий и учреждений, научно-исследовательских институтов, преподаватели дисциплин профессионального цикла, специалисты государственных органов управления.

Критериями дипломной работы/проекта с позиций рецензента являются:

- соответствие дипломной работы/проекта 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 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 должность, место работы.

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

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

Рецензия вместе с дипломной работой/проектом возвращается заместителю директора по учебно-производственной 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 заместителя директора по учебно-производственной работе на титульном листе. Студенту предоставляется возможность ознакомиться с рецензией до защиты дипломной работы/проекта.

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/проекта, вопрос об этом рассматривается на заседании с участием руководителя и автора дипломной работы/проекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ/ПРОЕКТА

2.1. Общие требования к дипломной работе/проекта

Тема дипломной работы/проекта должна соответствовать выбранной специальности, содержание работы теме исследования. Дипломная работа/проекта должна носить проблемно-ориентированный, а не реферативный характер. Количество использованных литературных источников должно быть не менее 20 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.

Выпускная квалификационная работа – 25-45 листов (в общий объем не входят приложения).

Материалы дипломной работы/проекта 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/проекта 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/проекта студент должен показать:

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

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/проекта и информационной базы для ее написания.

Определяется цель и задачи дипломной работы/проекта. 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.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Технологический раздел дипломной работы/проекта включает несколько разделов (глав), число которых зависит от выбранной темы и определяется студентом по согласованию с руководителем. Рекомендуется формировать 3 главы в основной части проекта.

В первую главу необходимо включить рассмотрение следующих вопросов

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 также применяемые технологические материалы и жидкости (если такие применяются).

Вторая глава является наиболее сложной и ответственной частью дипломной работы и посвящена раскрытию темы дипломной работы. Здесь проявляется умение студента решать конкретные задачи.

В этой главе дипломной работы необходимо:

- описать устройство и работу агрегата (узла);
- показать методы обнаружения заданных неисправностей, параметров;
- разработать технологический процесс устранения заданных неисправностей или модернизации узлов автомобиля;
- разработать технологический процесс изготовления приспособления (если предусмотрено заданием).

Третья глава дипломной работы содержит:

- экономический расчет устранения заданных неисправностей или изменения технических, или эксплуатационных параметров автомобиля;
- описать охрану труда и технику безопасности при устранении заданных неисправностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ должно содержать основные выводы, полученные в ходе выполнения дипломной работы. В этот раздел целесообразно включить краткие выводы по результатам выполнения второй главы и расчетов по экономическому обоснованию дипломной работы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Материалы, не являющиеся частью дипломной работы, но способные усилить, дополнить или проиллюстрировать какие-либо его положения, можно разместить в приложении. Приложения должны быть обозначены в содержании. Каждое приложение должно иметь свой номер и название. По тексту дипломной работы следует делать ссылки на соответствующие приложения.

Страницы приложений имеют общую с дипломной работой нумерацию. Необходимость общей нумерации страниц приложений определяется особенностями конкретных приложений. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы.

Примерный список приложений

1. Календарный план-график
2. Методические рекомендации по оформлению электронных презентаций
3. Материалы изготовления деталей.
4. Применяемые эксплуатационные жидкости (если таковые применяются).
5. Оборудование и оснастка, применяемые на объекте выполнения технических воздействий на подвижной состав (участка, цеха, отделения).
6. Образец оформления титульного листа
7. Образец оформления задания на дипломный проект

2.3. Требования к оформлению дипломной работы/проекта

Текст дипломного проекта должен быть выполнен на листах формата А4 в режиме односторонней печати.

При оформлении пояснительной записки следует руководствоваться «Методическими рекомендациями по оформлению различных видов

письменных работ» КГА ПОУ «Дальнегорский индустриально-технологический колледж» (Протокол № 3 от «26» ноября 2024 г.).

Работа должна быть сдана в печатном виде и электронном виде. Текст набирается на компьютере. Оптимальный объем работы – 25-45 страниц. В этот объем не входят список литературы и приложения.

Работа оформляется путём набора на компьютере, печатается на листах формата А4 (210 мм × 297 мм) на одной стороне шрифтом - Times New Roman, размер шрифта - 14, полуторный интервал, выравнивание по ширине. Страницы должны иметь поля (рекомендуемые): нижнее - 2; верхнее - 2; левое - 3; правое - 1. Выравнивание текста – по ширине листа. Абзацный отступ – 1,25 см, отступы слева и справа 0 см. Текст в конце страницы не должен содержать только одну строку абзаца; страница не может начинаться с неполной строки.

Нумерация страниц ставится сверху страницы посередине, начиная со страницы введения (первой страницей считается титульный лист (НЕ НУМЕРУЮТ), второй – содержание, задание на выпускную квалификационную работу, отзыв не нумеруется). Шрифт нумерации должен соответствовать шрифту работы.

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

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

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

ЗАГОЛОВОК (1 УРОВЕНЬ): шрифт размером 14 пунктов, полужирный, все символы – прописные. Если заголовок более чем в одну строку – делать межстрочный интервал «полуторный». Переносы в заголовках

любого уровня не разрешаются. Отступ первой строки – 0 см, выравнивание по центру. Установить интервал после абзаца равным 42 пт (рис. 1).

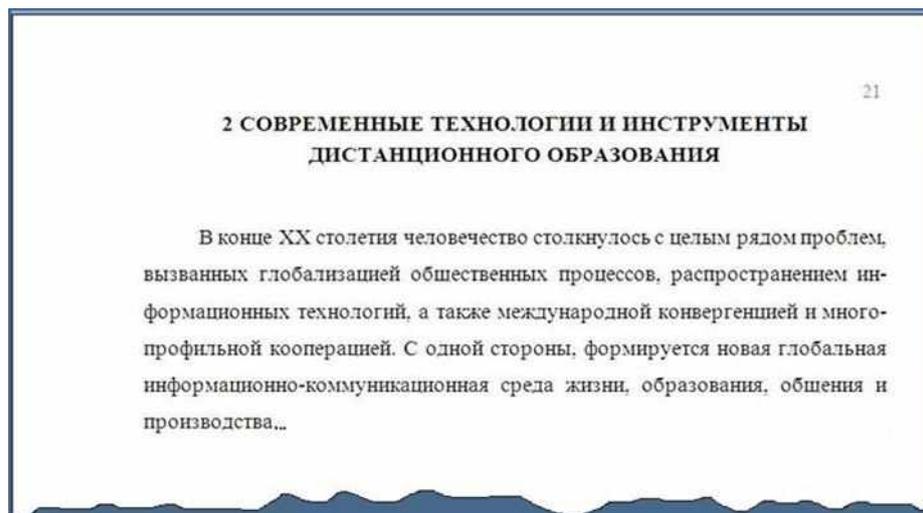


Рис. 1 Расположение заголовка 1 уровня

Заголовок (2 уровень): шрифт размером 14 пунктов, полужирный, первый символ заголовка – прописной. Отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание по левому краю (по первой цифре номера подраздела). Установить интервал перед абзацем 12 пт, а после абзаца 6 пт. Положение на странице: не разрывая абзац и не отрывая его от следующего (рис. 2). Текст заголовка второго уровня, если он не помещается в одну строку, выравнивают по левому краю, по первой цифре номера (рис. 3).

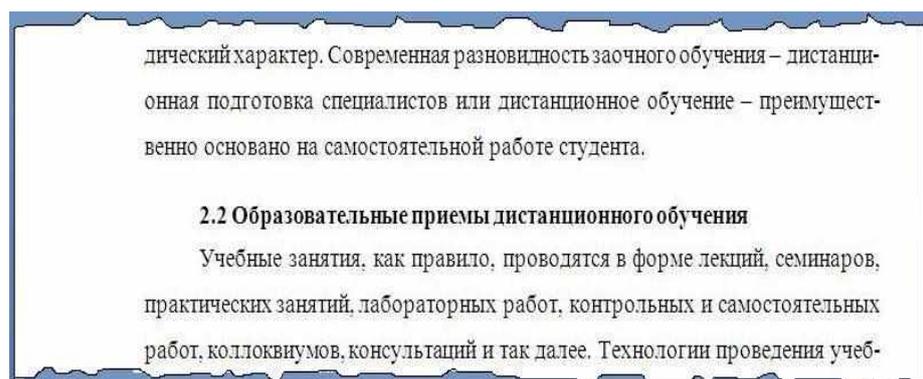


Рис. 2 Расположение заголовка 2 уровня

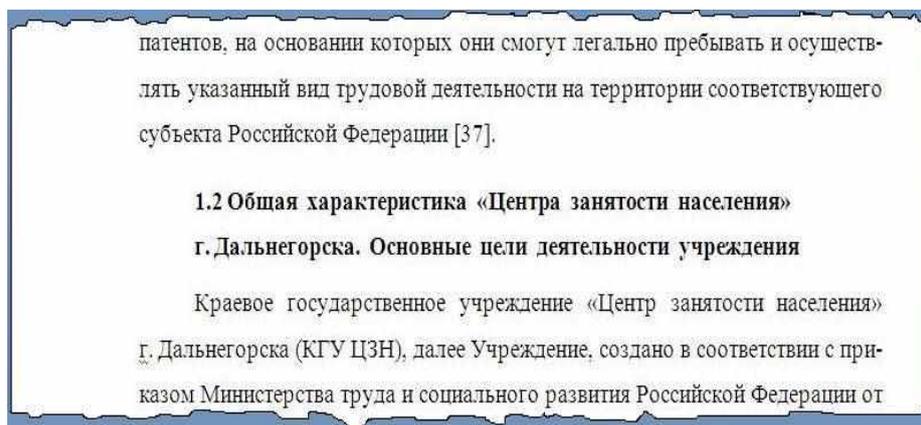


Рис. 3 Расположение заголовка 2 уровня

Заголовок (3 уровень): 14 пунктов, полужирный. Отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание по левому краю, первый символ заголовка – прописной. Установить интервалы перед абзацем заголовка и после него равными 0 пт. Положение на странице: не разрывая абзац и не отрывая его от следующего (рис. 4).

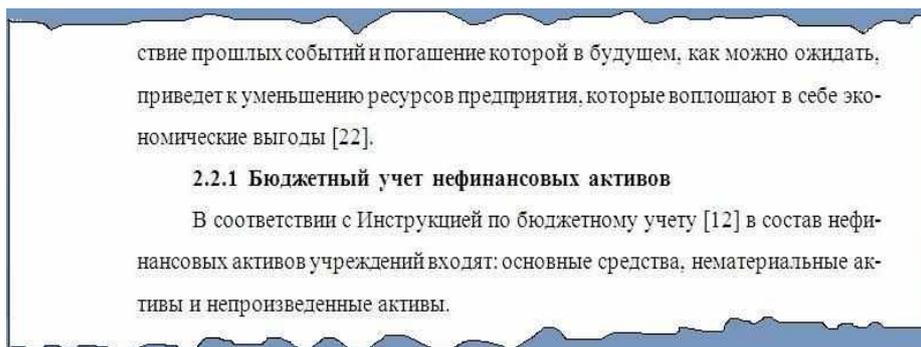


Рис. 4 Расположение заголовка 3 уровня

Точки в конце заголовков не ставятся. Переносы слов в заголовках любого уровня (и в содержании, и в тексте) недопустимы.

Заголовки разделов (частей), подразделов и пунктов должны быть пронумерованы арабскими цифрами, без точки.

Оформление содержания. В содержание выносятся, в первую очередь, названия всех разделов, начинающихся с новой страницы. Допускается вынесение в содержание названий отдельных составляющих каждого раздела (подразделов, пунктов). Установить интервал после абзаца «СОДЕРЖАНИЕ» 40 пт. (рис. 5).

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ.....	5
1.1 Общая характеристика ООО «Рэйн компьютерс».....	5
1.2 Организационная структура ООО «Рэйн компьютерс».....	10
2 ВЫБОР ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА.....	20
2.1 Понятие и классификация CMS.....	20

Рис. 5 Расположение темы работы

Названия разделов, заголовки введения, заключения, списка используемых источников и литературы, приложений печатаются прописными буквами. Названия подразделов и пунктов печатаются с прописной буквы основным шрифтом текста. После названия раздела (подраздела) в конце последней строки проставляется номер страницы, с которой он начинается. Строка между окончанием названия и номером страницы заполняется точками (рис. 6).

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ.....	5
1.1 Общая характеристика ООО «Рэйн компьютерс».....	5
1.2 Организационная структура ООО «Рэйн компьютерс».....	10
2 ВЫБОР ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА.....	20
2.1 Понятие и классификация CMS.....	20
2.2 Информация о рассмотренных CMS.....	27
3 ПРАКТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ.....	28
3.1 Техническое задание.....	28
3.2 Установка CMS «1С-Битрикс».....	32
3.3 Администрирование «1С-Битрикс».....	33
3.3.1 Установка и удаление модулей.....	33
3.3.2 Интеграция с «1С: Предприятие 8.1».....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	44
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	46

Рис. 6 Оформление содержания

Оформление рисунков. Весь графический материал в работе (рисунки, диаграммы, схемы, графики и пр.) носит название «Рисунок».

Нумерация рисунков – сквозная в пределах раздела. Первая цифра указывает номер раздела, в котором расположен рисунок, а вторая, отделенная точкой, – номер рисунка в данном разделе по порядку следования.

Рисунок должен иметь подрисуночную подпись, помещаемую под ним и раскрывающую его содержание. Подрисуночная подпись центрируется относительно рисунка (независимо от того, в одну или в две строки она помещается); точка после нее не ставится.

Дальнейший текст работы продолжается через строку от подписи к рисунку (рис. 7).

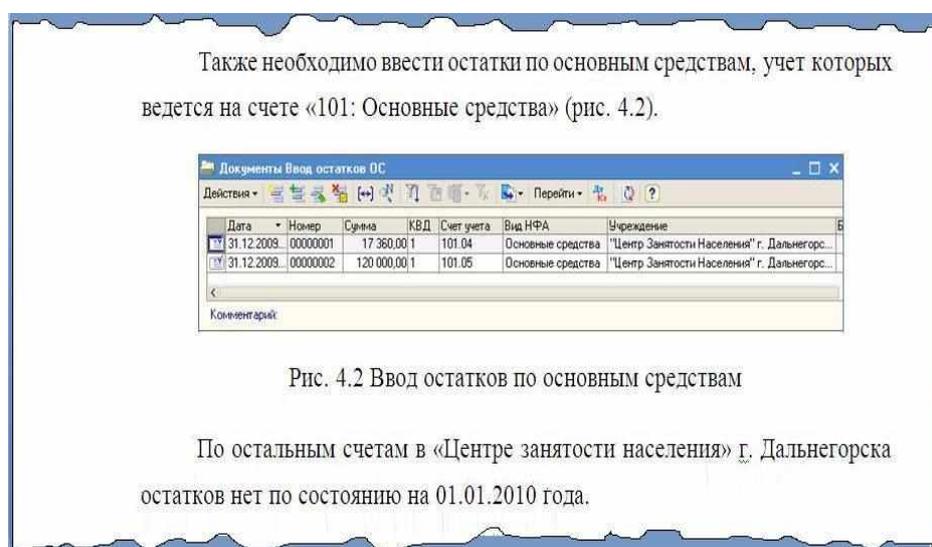


Рис. 7 Положение рисунка в тексте

Рисунки располагаются в тексте на странице, где сделана на него ссылка, или на следующей странице. Каждому рисунку в тексте должна предшествовать ссылка_на него, которая делается так: «... в соответствии с рисунком 2.1 ...»; или: «... эту зависимость можно изобразить в виде графика (рис. 2.1)».

Текст, размещённый в элементах рисунка (внутри схем, на диаграммах и т.п.) не должен содержать перенос (рис. 8).

Рисунки следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы. Если это невозможно, то расположить следует так, чтобы для рассмотрения работу надо было повернуть по часовой стрелке.

При размещении рисунка в материале работы необходимо учесть, что любой раздел не должен начинаться с рисунка (или с предложения со ссылкой на него) и не должен завершаться подрисуночной подписью.



Рис. 8 Размещение текста внутри рисунка

Оформление таблиц. Назначение таблицы – это упрощение анализа той информации, которую она передаёт в обобщённом виде. Не следует в тексте пересказывать содержание таблицы – она говорит сама за себя.

Таблица обязательно должна иметь заголовок, который центрируется относительно неё. Справа сверху над заголовком пишется слово «Таблица» и проставляется номер таблицы арабскими цифрами. Нумерация таблиц сквозная в пределах каждого раздела, при этом используется двойная нумерация. Первая цифра указывает номер раздела, в котором расположена таблица, а вторая – номер таблицы в данном разделе в порядке следования (рис. 9).

Таблицы располагаются в тексте на странице, где имеется ссылка, или на следующей странице. Ссылка на таблицу делается так: «В таблице 1.3 приведены данные ...»; или: «...полученные данные приведены ниже (табл. 1.3)».

Размерность величин, представленных в таблице показателей, обязательно должна быть указана. В таблицах не должно быть пустых граф.

Значение прочерков следует объяснить. Повторяющиеся слова заменяются кавычками. Повторяющиеся цифры и знаки не заменяются.

Таблицу следует, по возможности, располагать по вертикали. Если такое расположение невозможно, таблицы располагают так, чтобы для их рассмотрения работу надо было повернуть по часовой стрелке.

терии один персональный компьютер, характеристики которого приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Характеристика персонального компьютера бухгалтерии

<i>Наименование устройства</i>	<i>Марка устройства</i>
ЦП	Intel Celeron D 336, 2800 MHz (21 x 133)
Оперативной памяти	256 Мб PC3200 DDR SDRAM
Видеоадаптер	Rage Fury Pro Xpert 2000 Pro (Microsoft Corporation) (32 Мб)

11

Продолжение табл. 1.1

<i>Наименование устройства</i>	<i>Марка устройства</i>
Звуковой адаптер	Realtek ALC655 @ VIA AC'97 Enhanced Audio Controller
Дисковый накопитель	ST340014A (40 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)
Клавиатура	Standard 101/102-Key or Microsoft Natural PS/2 Keyboard
Мышь	HID-compliant mouse
Принтер	HP LaserJet 1020
Модем	D-Link DFM-562IS HSFt PCI Modem

Рис. 9 Оформление таблиц

Возможен перенос части таблицы на следующую страницу. При этом на следующую страницу переносится «шапка» таблицы (название не дублируется), далее переносится оставшаяся содержательная часть. При переносе таблицы нумерация проставляется следующим образом:

«Продолжение табл. 2.3»

Графы таблицы не нумеруются. Не разрешается нумеровать графы и при переносе таблицы.

Заголовки граф и строк таблиц следует писать с прописной буквы в единственном числе. Допускается применять в таблице размер шрифта 12 пт, а также использовать курсив. Текст в таблице должен быть выровнен по ширине с применением автопереноса.

Маркировка и нумерация списков. Содержащиеся в тексте перечисления могут быть представлены в виде маркированных и нумерованных списков (устанавливают через ленту командной вкладки Главная – группа абзац –: ...).

В случае использования маркированных списков необходимо соблюдать следующие требования:

- списки не должны иметь более трех уровней;
- использовать в качестве маркеров только указанные символы:
 - строки списка первого уровня выделять маркером «черный круг» (blakcircle);
 - строки списка второго уровня выделять маркером «дефис» (minussign);
 - строки списка третьего уровня выделять маркером «окружность» (whitecircle);
- положение маркеров списка первого уровня должно быть с отступом на 1,5 см относительно левого края основного текста;
- положение текста в элементе маркированного списка должно быть следующим – табуляция после маркера 2 см, отступ относительно левого края текста предыдущего уровня 1,5 см.

(Приведенный список следует рассматривать в качестве образцового примера)

При использовании нумерованного списка, его элементы записывают после обобщающего слова и двоеточия и обозначают арабскими цифрами со скобкой.

Каждый элемент перечисления записывают одним отдельным абзацем, в конце которого, если далее следует продолжение перечисления, ставят точку с

запятой. Внутри этих абзацев отдельные предложения могут отделяться только точкой с запятой. После последнего элемента перечислений ставят точку.

Оформление нумерованного списка должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) нумерованный список не имеет подуровней;
- 2) нумерация списка размещается с отступом на 1,25 см относительно левого края основного текста;
- 3) положение текста в элементе списка: отступ 0 см, табуляция после – 2 см.

(Приведенный список следует рассматривать в качестве образцового примера)

Если перечисление без обобщающего слова и двоеточия – это просто перечисление (не список), в этом случае абзацы элементов начинаются с прописной буквы и заканчиваются точкой, а порядок перечисления может обозначаться цифрой с точкой.

Титульный лист дипломного проекта/работы оформляется с учетом того, что на нем ставят свои подписи дипломник, руководитель, заместитель директора по учебно-производственной работе (См. Приложение 14).

Текст дипломной работы/проекта следует разбивать на абзацы, начала которых пишут с красной строки. Абзацами выделяются примерно равные по объему, тесно связанные между собой и объединенные по смыслу части текста.

Каждый заголовок первого уровня и следующий за ним текст начинаются с новой страницы. К заголовкам первого уровня относятся: (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ ГЛАВ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ПРИЛОЖЕНИЕ(Я)). Они печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, без точки в конце, выравниваются по центру, переносы в словах не допускаются.

Названия параграфов печатаются сразу после названия глав. Они печатаются жирным шрифтом, выравниваются по центру, имеют только первую букву прописную, остальные – строчные. Между названием главы, названием параграфа и текстом оставляется одна пустая строка. Каждый параграф не надо начинать с новой страницы.

Все страницы должны быть пронумерованы, номер на титульном листе и задании не ставится, первой страницей, на которой ставится номер, является содержание (номер страницы 3), номер ставится вверху посередине листа.

Главы и параграфы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер параграфа начинается с номера главы, затем ставится номер параграфа по порядку (например, 1.2. – второй параграф первой главы).

Оформление и нумерация рисунков и таблиц.

Рисунки – это любые иллюстрации (графики, схемы, фотографии, диаграммы). В дипломной работе/проекте рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если размеры не позволяют разместить рисунок после текста. В этом случае в тексте приводится ссылка на рисунок (например, *рис.2.1 с.25*). Номер и название рисунка пишутся под рисунком курсивом, (например, *Рис. 2.1. Название*). Номер рисунка зависит от номера главы: первая цифра номер главы, вторая – номер рисунка в этой главе.

Цифровой материал, как правило, следует оформлять в виде таблицы. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица обозначается словом “Таблица”, порядковым номером и должна иметь название. Таблицы нумеруются аналогично рисункам арабскими цифрами (например, Таблица 1.2 (вторая таблица первой главы). Примеры ссылок на таблицы в тексте работы: . в табл. 1.2, . (табл. 1.2).

В таблице допустимо использовать более мелкие размеры шрифта (например, 10 или 12) и меньший межстрочный интервал.

Оформление списка литературы

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1—2003.

Список литературы должен содержать только те источники, которые автор использовал для подготовки дипломной работы.

Библиографическое описание книг составляют, как правило, на языке текста издания. Оно состоит из: сведений об авторе(ах), заглавия книги, указания места издания, названия издательства, года издания, количества страниц в книге. При наличии 3-х и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Пример библиографического описания книг:

Глазунова Н.И. Государственное управление. – М.: Издательство «Муниципальный мир», 2011. 458 с.

При описании статьи, опубликованной в периодическом издании или сборнике, необходимо приводить кроме названия работы наименование и номер журнала, сборника и т.д. В отличие от описания книг вместо общего числа страниц журнала или сборника указываются через дефис номера первой и последней страниц работы.

Пример библиографического описания статьи из сборника:

Байнова М.С. Местное самоуправление в контексте развития русского государства // Проблемы местного самоуправления № 2 (10), 2013. С. 62-68.

Сведения об источниках следует располагать в алфавитном порядке. Список источников лучше группировать: законы и нормативные акты, книги одного, двух и более авторов, статьи в периодических изданиях и сборниках, интернет-источники (официальные названия сайтов, а не http-адрес).

Оформление ссылок:

В тексте работы рекомендуется использовать подстрочные ссылки со сквозной нумерацией. На каждый источник в тексте дипломного проекта должна быть хотя бы одна ссылка, которая состоит из номера ссылки (нумерация дается постранично, на одной странице – не более 5 ссылок) и

библиографического описания источника с указанием той страницы источника, на которой помещен используемый материал. В том случае, если на одной странице несколько раз подряд дается ссылка на один и тот же источник, то библиографическое описание источника заменяется указанием «Там же».

Пример ссылки, если используется прямая цитата из этого источника:

В.Н.Иванов, В.И.Патрушев Социальные технологии. 2-е изд-е, исправленное и дополненное. – М., «Муниципальный мир», 2010, с. 273.

2 Там же, с. 21.

Пример ссылки, если используется недословное приведение выдержки из источника:

См.: В.Н.Иванов, В.И.Патрушев Социальные технологии. 2-е изд-е, исправленное и дополненное. – М., «Муниципальный мир», 2010, с. 273.

Оформление «Приложения»

В приложение следует помещать материалы, которые раскрывают положения дипломного проекта: выдержки из устава, документы организации, программу исследования, анкеты и другие методики, большие таблицы и схемы. Каждое приложение следует начинать с нового листа. В правом верхнем углу должно быть напечатано слово «Приложение», после которого ставится точка, а затем название приложения. Приложения нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №), например: Приложение 1.

Перед всеми приложениями в центре сверху листа печатается слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

2.4. Рецензирование, подготовка к защите и оценка работ

Рецензия составляется в произвольной форме и не должна превышать двух страниц. В ней дается характеристика выпускной квалификационной работы, причем обязательно отмечаются следующие моменты:

- актуальность и практическая значимость темы;
- соответствие содержания работы целевой установке;

- особенности работы;
- научный уровень, полнота и качество разработки темы;
- проявленные степень самостоятельности и творчества при написании работы;
- умение анализировать, обобщать, оформлять, делать практические выводы;
- мнение о возможности практического использования материалов работы.

В рецензии предполагаемая оценка не выставляется, а только указывается на возможность допуска работы к защите («Допускается к защите» или «Не допускается к защите»). Окончательная же оценка дается после защиты.

Работа не допускается к защите, если она не носит самостоятельного характера, списана из литературных источников или у других авторов, если основные вопросы не раскрыты, изложены схематично, фрагментарно, в тексте содержатся ошибки, научный аппарат оформлен неправильно, текст написан небрежно.

Если в рецензии имеются замечания, которые неясны учащемуся или, на его взгляд, неправомерны, необходимо с помощью рецензента разобраться и исправить ошибки.

Таким образом, подготовка к защите выпускной квалификационной работы включает устранение ошибок и недостатков, изучение рекомендованных дополнительных источников, осмысление написанного в работе, формирование готовности объяснить любые приведенные в работе положения.

Защита выпускной квалификационной работы проходит публично в присутствии государственной экзаменационной комиссии. В ходе защиты выпускной квалификационной работы задача студента – показать углубленное понимание вопросов конкретной темы, владение материалом темы.

Оценку *«отлично»* получают те работы, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, даются аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

Оценка *«хорошо»* ставится тогда, когда в работе полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.

Оценку *«неудовлетворительно»* студент получает в случае, когда не может ответить на замечания рецензента, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснение выводам и теоретическим положениям данной проблемы. В этом случае учащемуся предстоит повторная защита.

Список рекомендуемой литературы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие / В.М.Виноградов. – Москва: Академия, 2021. – 432 с.
2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – Москва: Академия, 2020. – 352 с.
3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков. – Москва: Академия, 2021. – 560 с.
4. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
5. Технологические процессы в сервисе: учебное пособие / А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – Москва: Инфра-М, 2021. – 346 с.
6. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей /И.С. Туревский. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
7. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.
8. Виноградов В.М. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» - М, Академа, 2023.
<https://znanium.com/catalog/document?id=421522>
9. Набоких В.А. «Датчики автомобильных систем управления и диагностического оборудования: учебное пособие» – Москва, Форум: ИНФРА-М, 2021 г. <https://znanium.com/catalog/product/1248675>

10. Родин А.В. «Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей»: Практическое пособие - М.: СОЛОН-Пр., 2021. - 112 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=159691>
11. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей: Учебное пособие / - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с.: 70x100 1/16.
<http://znanium.com/catalog/product/1010660>
12. Стуканов В.А. «Сервисное обслуживание автомобильного транспорта»: учеб. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 207 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=415766>
13. Стуканов В.А. «Автомобильные эксплуатационные материалы». Лабораторный практикум : учеб. пособие — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021 г. — 304 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=362125>
14. Туревский И.С. «Электрооборудование автомобилей»: учебное пособие — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 368 с.
<https://znanium.com/catalog/document?id=398070>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – Москва: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Кузнецов А.С. «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля». Учебник. В двухчастях. М.: Академия – 2018.
3. Приходько В.М. Автомобильный справочник – Москва: Машиностроение, 2013.
4. Смирнов Ю.А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов, В.А. Детисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. 324 с.
5. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания /М.Г. Шатров. – Москва: Высшая школа, 2015. – 400 с.
6. Вербицкий В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В.В. Вербицкий – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 118 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа выпускной квалификационной работы

**МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

**краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»**

Специальность: код и название

Работа допущена к защите:

Зам. директора по УПР

_____ /И.О. Фамилия/

« ___ » _____ 202__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Название выпускной квалификационной работы

Студент(ка) _____ курса

Фамилия Имя Отчество

Руководитель Фамилия Имя Отчество

Дата защиты _____

Оценка после защиты _____

Протокол заседаний _____

Дальнегорск 202__ г.

Образец оформления списка

использованных источников и литературы

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие / В.М.Виноградов. – Москва: Академия, 2021. – 432 с.
2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей: учебник / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – Москва: Академия, 2020. – 352 с.
3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков. – Москва: Академия, 2021. – 560 с.
4. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
5. Технологические процессы в сервисе: учебное пособие / А.А. Пузряков, А.Ф. Пузряков, А.В. Олейник, М.Е. Ставровский. – Москва: Инфра-М, 2021. – 346 с.
6. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей /И.С. Туревский. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.
7. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.
8. Виноградов В.М. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» - М, Академа, 2023. <https://znanium.com/catalog/document?id=421522>
9. Набоких В.А. «Датчики автомобильных систем управления и диагностического оборудования: учебное пособие» – Москва, Форум: ИНФРА-М, 2021 г. <https://znanium.com/catalog/product/1248675>
10. Родин А.В. «Электрооборудование и ЭСУД бюджетных легковых автомобилей»: Практическое пособие - М.: СОЛОН-Пр., 2021. - 112 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=159691>
11. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей: Учебное пособие / - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с.: 70x100 1/16. <http://znanium.com/catalog/product/1010660>
12. Стуканов В.А. «Сервисное обслуживание автомобильного транспорта»: учеб. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 207 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=415766>
13. Стуканов В.А. «Автомобильные эксплуатационные материалы». Лабораторный практикум : учеб. пособие — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021 г. — 304 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=362125>
14. Туревский И.С. «Электрооборудование автомобилей»: учебное пособие — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=398070>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. – Москва: Инфра-М, 2014. – 352 с.
2. Кузнецов А.С. «Техническое обслуживание и ремонт автомобиля». Учебник. В двух частях. М.: Академия – 2018.
3. Приходько В.М. Автомобильный справочник – Москва: Машиностроение, 2013.
4. Смирнов Ю.А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика: учебное пособие для СПО / Ю.А. Смирнов, В.А. Детисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. 324 с.
5. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания /М.Г. Шатров. – Москва: Высшая школа, 2015. – 400 с.
6. Вербицкий В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В.В. Вербицкий – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 118 с.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

поэтапного выполнения ВКР студентом специальности
23. 02. 07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей»

Студент: _____
(фамилия имя отчество)

группа 4204, 4-го курса

Тема: (пример) Проектирование шиномонтажного и вулканизационного участка мастерской для парка, состоящего из 10 грузовых автомобилей КамАЗ-53215 и 10 грузовых автомобилей КраЗ-5133В2

№ этапа	Основные этапы выполнения ВКР	Сроки выполнения	Отметка о выполнении с указанием срока выполнения	Примечания
1	Изучение научных источников, разработка структуры ВДП, уточнение целей, задач, методов сбора и анализа фактического материала. Написание вводной части работы-раскрывается история развития автомобильной промышленности, значение автомобильного транспорта в экономике государства. Методы и формы диагностики, технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Описываются поставленные цели и задачи дипломного проекта/работы.	«». ____. 20XXг.		
2	Подготовка и представление технологической части работы Заключение: даёт представление о том, как автором реализованы поставленные во введении цель и задачи, какие выводы он сделал по проблемам, отраженным в дипломной работе.	«». ____. 20XXг.		
3	Подбор и оформление иллюстративного материала для защиты	«». ____. 20XXг.		
4	Представление ВКР на рецензирование	«». ____. 20XXг.		

Примечание: в графе «Основные этапы выполнения ВКР» приведен примерный список заданий (и/или изучаемых вопросов).

« ____ » _____ 20XXг.

Руководитель ВКР: _____
(подпись)(расшифровка подписи)

Варанкин В.С.

Студент: _____

(подпись) (расшифровка)

Методические рекомендации по оформлению электронных презентаций

- количество слайдов должно быть не более 10-20 (включая титульный лист, 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;
- 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.

Материалы изготовления основных деталей

Наименования детали	Материал	ГОСТ
Поворотные рычаги	Сталь 35Х	ГОСТ 4543-88
Вал рулевой сошки	Сталь 30ХН	ГОСТ 4543-89
Картер рулевого механизма	АЛ4	ГОСТ 2685-88
Крышка картера	Сталь 8кп	ГОСТ 1050-88
Червяк	Сталь АС30ХМ	ГОСТ 1414-89
Вал рулевого механизма (вал червяка)	Сталь АС35Г2	ГОСТ 1414-88
Рулевая сошка	Сталь 38ХГМ	ГОСТ 4543-89

Применяемые эксплуатационные жидкости

Соответствие классов вязкости и групп трансмиссионных масел по ГОСТ

17479.2-85 классификациям SAE или API

Класс вязкости по ГОСТ 17479.2-85	Класс вязкости по SAE	Группа по ГОСТ 17479.2-85	Группа по API
9	75W	TM-1	GL-1
12	80W/85W	TM-2	GL-2

№	Название	Модель	Кол	Размер
1	Установка для мойки деталей	196 M4	1	1000x600
2				
3	Стеллаж для инструментов	CP - 60	1	952x424
4	Кран-балка подвесная q=2000 кг		1	
5	Кран-балка подвесная q=1000 кг		1	
6	Шкаф для деталей	Malow Swm 202	1	1990x1250
7	Станок для шлифования и фрезерования головок блоков цилиндров	3M9735X10 0	1	1000x500
8	Ларь для обтирочных материалов	CP	1	600x800
9	Станок для восстановления клапанов	Comes RV516	1	700x600

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Дальнегорский индустриально-технологический колледж»

Согласовано
представитель работодателя

« ____ » _____ 2025 г.

Утверждаю
Зам. директора по УПР
Д.Ф.Трофимовой

« ____ » _____ 2025 г.

Задание на выпускную квалификационную работу

Студенту

ИВАНОВУ ИВАНУ ИВАНОВИЧУ

(Ф.И.О.)

Курс 4

№ группы 4204

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Тема выпускной квалификационной работы:

Исходные данные для проектирования:

1. Производственная программа (агрегатов /год) _____
2. Режим работы ремонтной зоны _____

Содержание дипломного проекта/работы

Пояснительная записка

Введение

1. Аналитическая часть

- 1.1.Характеристика предприятия
- 1.2.Характеристика участка
- 1.3.Характеристика объекта ремонта (автомобиля)
- 1.4.Задачи проектирования

2. Технологическая часть

- 2.1.Расчет годового объема работ
- 2.2.Определение номенклатуры и количества (габариты, стоимость):
 - 1.Оборудования
 - 2.Оргоснастки
 - 3.Технологической оснастки и инструмента
- 2.3.Расчет площади участка
- 2.4.Расчет количества работающих

2.5. Разработка технологического процесса ремонта механизма или детали по заданию консультанта (операционно-технологическая карта)

3. Конструкторская часть

3.1. Описание устройства, принципа работы оборудования (технологической оснастки), сконструированного дипломником и технических условий на его эксплуатацию.

3.2. Расчет на прочность (или кинематический расчет) детали по заданию консультанта.

4. Экономическая часть

4.1. Расчет капитальных вложений

4.2. Расчет годового фонда заработной платы

4.3. Планируемые затраты на материалы и запасные части

4.4. Расчет накладных расходов

4.5. Определение себестоимости

4.6. Расчет экономической эффективности и сроков окупаемости

5. Техника безопасности. Охрана труда, промышленная санитария, пожарная безопасность, мероприятия по охране окружающей среды

6. Выводы

7. Список используемой литературы

Графическая часть

1. Лист № 1 Маршрутно-технологический процесс ремонта автомобиля или агрегата

2. Лист № 2 Технологическая планировка ремонтной зоны (цеха, участка или поста)

3. Лист № 3 Конструкторская разработка. Сборочный чертеж

4. Лист № 4 Карта дефектации деталей, технологический процесс ремонта, который разработан дипломником.

5. Лист № 5 Рабочие чертежи деталей и сборочных единиц Листа № 3

6. Лист № 6 По заданию консультанта

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику _____

Фамилия и должность руководителя ВКР Варанкин В.С., преподаватель

Дата выдачи ВКР « ____ » _____ 20XX г.

Срок окончания ВКР « ____ » _____ 20XX г.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии преподавателей профессионального цикла и мастеров ПО технологического профиля

« ____ » _____ 20 ____ г.

Протокол № _____

Руководитель ВКР _____
(подпись, дата)

Председатель цикловой методической комиссии _____
(подпись, дата)

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

Группа 4204

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Квалификация – специалист

Срок обучения 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

№ п/п	Наименование темы выпускной квалификационной работы	Ф.И.О. преподавателя
1	«Проектирование и организация дорожной СТО легковых автомобилей с разработкой участка регулировки фар»	Бобров П.В.
2	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной защите и покраске кузова»	Бобров П.В.
3	«Проектирование дорожной СТО с разработкой поста по диагностике, ремонту и техническому обслуживанию приборов системы питания легковых автомобилей»	Бобров П.В.
4	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной и противозумной защите кузова»	Бобров П.В.
5	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка диагностирования двигателей»	Бобров П.В.
6	«Проектирование городской СТОА легковых автомобилей с разработкой сварочного участка»	Бобров П.В.
7	Организация ремонта узлов и агрегатов грузовых автомобилей на СТО.	Бобров П.В.
8	Проектирование предприятия сервиса (с учетом вида деятельности).	Бобров П.В.
9	Организационно-технологическое проектирование сборочно-сварочного цеха на СТО.	Бобров П.В.
10	Разработка участка СТО для выполнения кузовных и окрасочных работ на СТО автомобилей.	Бобров П.В.
11	Проект современных методов окраски кузовных деталей на СТО.	Бобров П.В.
12	Проект участка диагностики и технологического обслуживания АКПП автомобилей MAN	Бобров П.В.
13	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (коленчатый вал) (на примере организации)	Бобров П.В.
14	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (первичный вал КПП) (на примере организации)	Бобров П.В.

15	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (ведомый диск муфты сцепления) (на примере организации)	Бобров П.В.
16	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (полуось заднего моста) (на примере организации)	Бобров П.В.
17	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой технологического процесса восстановления детали (вторичный вал КПП) (на примере организации)	Бобров П.В.
18	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием участка диагностики (на примере организации)	Бобров П.В.
19	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием участка технического обслуживания (на примере организации)	Бобров П.В.
20	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием моторного участка (на примере организации)	Бобров П.В.
21	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с планированием шиномонтажного участка (на примере организации)	Бобров П.В.
22	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой диагностической карты по обслуживанию грузовых автомобилей IVECO	Бобров П.В.
23	Проект технологического процесса по диагностике, обслуживанию и ремонту двигателя автомобиля, работающего на дизельном топливе (на примере АТП)	Бобров П.В.
24	Проект зоны ТО-1 для автомобиля МАЗ-103 (на примере АТП)	Бобров П.В.
25	Технология технического обслуживания и ремонта элементов ходовой части автомобиля КАМАЗ 5320 (на примере АТП)	Бобров П.В.
26	Разработка конструктивных параметров для автомобиля УАЗ «Патриот», увеличивающие его проходимость	Бобров П.В.
27	Проект реконструкции агрегатного участка технологического транспорта (на примере АТП)	Бобров П.В.
28	Проект ТО-2 и текущего ремонта автомобилей IVECO Trakker (на примере АТП)	Бобров П.В.
29	Проект конструктивного решения по установке системы кондиционирования на автомобиль УАЗ Патриот	Бобров П.В.
30	Технология обслуживания и ремонта элементов системы смазки двигателя легкового автомобиля ВАЗ (на примере СТО)	Бобров П.В.
31	«Организация шиномонтажного участка в условиях дорожной СТОА с внедрением средств механизации работ по монтажу, демонтажу и балансировке колес легковых автомобилей»	Варанкин В.С
32	«Проектирование и организация дорожной СТО легковых автомобилей с разработкой участка регулировки фар»	Варанкин В.С
33	«Организация участка по ремонту двигателей легковых автомобилей в условиях городской СТОА»	Варанкин В.С

34	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной защите и покраске кузова»	Варанкин В.С
35	«Проектирование дорожной СТО с разработкой поста по диагностике, ремонту и техническому обслуживанию приборов системы питания легковых автомобилей»	Варанкин В.С
36	«Организация участка по ремонту агрегатов трансмиссии легковых автомобилей в условиях городской СТОА»	Варанкин В.С
37	«Организация участка по диагностированию электронных блоков управления работой двигателей легковых автомобилей в условиях городской СТОА»	Варанкин В.С
38	«Организация моторного цеха в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой отделения по обкатке и испытанию двигателей»	Варанкин В.С
39	«Организация технического обслуживания и ремонта грузовых автомобилей с разработкой участка по ремонту агрегатов трансмиссии»	Варанкин В.С
40	«Организация специализированного отделения для легковых автомобилей по установке, ремонту, техническому обслуживанию газобаллонного оборудования АТП»	Варанкин В.С
41	«Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой аккумуляторного участка»	Варанкин В.С
42	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка по антикоррозийной и противощумной защите кузова»	Варанкин В.С
43	«Организация ремонта двигателей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту системы питания дизельных двигателей»	Варанкин В.С
44	«Организация участка по выполнению сварочных работ в условиях городской СТОА»	Варанкин В.С
45	«Организация технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с внедрением средств механизации смазочных работ»	Варанкин В.С
46	«Организация текущего ремонта автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой участка по ремонту электрооборудования»	Варанкин В.С
47	«Организация ремонта и технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой участка ТО-1»	Варанкин В.С
48	«Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей в условиях грузового автотранспортного предприятия с разработкой шиноремонтного участка»	Варанкин В.С
49	«Организация технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой кузнечно-сварочного участка»	Варанкин В.С
50	«Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей с разработкой шиномонтажного участка»	Варанкин В.С
51	«Проектирование городской СТО легковых автомобилей с разработкой участка диагностирования двигателей»	Варанкин В.С

52	«Организация ремонта и технического обслуживания автобусов в условиях пассажирского автотранспортного предприятия с разработкой поста технического обслуживания»	Варанкин В.С
53	Организация коллектива исполнителей электротехнического участка АТП (на примере АО ГМК «Дальполиметалл»)	Воронцов П.А.
54	Оценка экономической эффективности деятельности слесарно-механического участка (на примере АТП)	Воронцов П.А.
55	Оценка технико-экономических показателей технического обслуживания и ремонта автомобиля КАМАЗ (на примере СТО)	Воронцов П.А.
56	Организация коллектива исполнителей универсального участка диагностирования АТП (на примере ООО «Дальнегорский ГОК»)	Воронцов П.А.
57	Организация коллектива исполнителей механического участка по ремонту автомобилей Daewoo в ООО Фурман	Воронцов П.А.
58	Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту грузового автомобиля КАМАЗ (на примере АТП)	Воронцов П.А.
59	Организация деятельности коллектива исполнителей зоны ТО-2 и текущего ремонта на ОАО «Тернейлес»	Воронцов П.А.
60	Оценка экономической эффективности шиномонтажного участка АТП (на примере ООО «Фурман»)	Воронцов П.А.
61	Организация деятельности коллектива исполнителей агрегатного участка АТП (на примере АТП)	Воронцов П.А.
62	Организация деятельности коллектива исполнителей Автомобильного сервиса ИП «ДевятьЯрдов»	Воронцов П.А.
63	Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля Камаз (на примере АТП)	Воронцов П.А.
64	Организация деятельности коллектива исполнителей участка мойки и сушки ООО Фурман	Воронцов П.А.
65	Планирование себестоимости выполнения работ шиномонтажного участка (на примере АТП)	Воронцов П.А.
66	Планирование себестоимости технического обслуживания и ремонта автомобиля ВАЗ в условиях ООО ТК «Мегалайн»	Воронцов П.А.
67	Организация работы персонала ИП Мартыш по ремонту электрооборудования	Воронцов П.А.
68	Планирование себестоимости ТО-2 и технического ремонта автомобилей Toyota на АТП	Воронцов П.А.
69	Организация деятельности коллектива исполнителей шиномонтажного участка ТК «Мегалайн»	Воронцов П.А.
70	Планирование себестоимости технического обслуживания и ремонта автомобиля КАМАЗ в условиях ООО ТК «Мегалайн»	Воронцов П.А.
71	Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля Лада Гранта (на примере СТО)	Воронцов П.А.
72	Оценка годовой производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля ВАЗ на АТП	Воронцов П.А.
73	Оценка экономической эффективности деятельности станции техобслуживания г.Дальнегорска	Воронцов П.А.
74	Оценка экономической эффективности деятельности аккумуляторного участка АТП г. Дальнегорска	Воронцов П.А.

Преподаватель _____ П.В. Бобров

Преподаватель _____ В.С. Варанкин

Преподаватель _____ П.А. Воронцов