

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания для студентов
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Чебоксары 2025

Содержание

	Введение	3
1	Структура пояснительной записки	5
1.1	Титульный лист	6
1.2	Ведомость выпускной квалификационной работы	6
1.3	Задание	6
1.4	Аннотация	6
1.5	Содержание	7
1.6	Введение	8
1.7	Теоретический раздел	8
1.8	Конструкторский раздел	9
1.9	Технологический раздел	9
1.10	Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений	10
1.11	Технико-экономические показатели конструкторской разработки	10
1.11.1	Себестоимость проектирования объекта	12
1.11.2	Экономическая эффективность проекта	24
1.11.3	Объём инвестиций в проект	25
1.11.4	Оценка экономической эффективности	26
1.12	Заключение	27
1.13	Литература	27
1.14	Приложения	29
2	Общие требования	30
3	Требования к оформлению текста работы	31
4	Требования к оформлению таблиц	33
5	Требования к оформлению формул	35
	Список использованной литературы	36
	Приложение А Заявление на утверждение темы	37
	Приложение Б Отзыв научного руководителя	38
	Приложение В Рецензия	40
	Приложение Г Справка-отчет о проверке на заимствования текста ВКР	41
	Приложение Д Заявление на согласие передачу ВКР в электронную библиотеку	42
	Приложение Е Титульный лист пояснительной записки выпускной квалификационной работы	43
	Приложение Ж Ведомость выпускной квалификационной работы	44
	Приложение З Задание на выпускную квалификационную работу	45
	Приложение И Аннотация	46
	Приложение К Примеры записей использованных источников	47

Введение

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и ответственности его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО), разработанной в Приволжском институте (филиале) МАДИ. Государственная итоговая аттестация по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является самостоятельной научно-исследовательской работой обучающегося, выполненной под руководством научного руководителя и заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта.

ВКР – это законченное самостоятельное исследование, в котором содержится обоснованное решение теоретических и практических задач, вытекающих из анализа выбранного объекта и предмета исследования, проблемы и ситуации. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта

Целью выполнения ВКР является систематизация и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, овладение теоретико-методологическими основами специальности, развитие навыков, применение имеющихся знаний для решения практических и прикладных задач.

В процессе подготовки ВКР студенту следует:

- изучить отечественную и зарубежную научную литературу и аналитические материалы по теме исследования;

– определить актуальность темы исследования, степень её разработки в научной литературе, описать объект, предмет, цель и задачи исследования, его теоретическую и практическую значимость;

– провести анализ основных научно-теоретических концепций по изучаемой проблеме;

– раскрыть проблематику исследования в соответствии с объектом, предметом, поставленными целью и задачами;

– обосновать авторскую позицию, которая раскрывает видение решаемой проблемы;

– использовать разнообразное прикладное программное обеспечение для обработки информации по теме исследования;

– сформулировать выводы и предложения.

В процессе защиты ВКР студент должен показать:

1) достаточную теоретическую подготовку по избранной теме и способность проблемного изложения материала;

2) умение изучать и обобщать литературные источники;

3) способность решать практические задачи, определяемые темой и объектом исследования;

4) умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения, а также аргументировать целесообразность предлагаемых решений;

5) перспективность исследования, выносимого на защиту (наличие в выпускной работе материала, который может стать источником дальнейших исследований).

Автор выпускной квалификационной работы несёт полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведённого исследования.

Допустимый процент оригинальности текста ВКР должен составлять не менее 60 %.

Объём выпускной квалификационной работы зависит от темы исследования и должен быть не более 100 печатных страниц, без учёта приложений.

1 Структура пояснительной записки

Структура пояснительной записки должна отражать специфику специализации выбранного направления обучения. Выпускающая кафедра регламентирует основные разделы пояснительной записки выпускной квалификационной работы. Руководитель выпускной квалификационной работы может изменить разделы (исключить или добавить) пояснительной записки, при этом не нарушая установленного порядка.

Ниже приведены обязательные листы и разделы пояснительных выпускной квалификационной работы:

- Титульный лист.
- Ведомость выпускной квалификационной работы.
- Задание.
- Аннотация.
- Содержание.
- Введение.
- Теоретический раздел.
- Конструкторский раздел.
- Технологический раздел.
- Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений.
- Техничко-экономические показатели конструкторской разработки.
- Заключение.
- Литература.
- Приложения.

В файл-папки вкладываются заявление на утверждение темы (см. приложение А), отзыв научного руководителя (см. приложение Б), рецензия (см. приложение В), справка-отчет о проверке на заимствования текста ВКР (см. приложение Г), заявление на согласие передачу ВКР в электронную библиотеку (см. приложение Д).

1.1 Титульный лист

Титульный лист пояснительной записки выпускной квалификационной работы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства имеет единую форму (см. приложение Е).

1.2 Ведомость выпускной квалификационной работы

Ведомость выпускной квалификационной работы (см. приложении Ж) имеет единую форму и предусматривает перечень всех документов, в том числе и графическую часть, входящих в выпускную квалификационную работу.

1.3 Задание

Задание на выпускной квалификационной работы (см. приложении З) выдаёт руководитель ВКР и утверждает заведующий выпускающей кафедрой. Задание предусматривает исходные данные для выполнения ВКР, конкретизирует содержание разделов и перечень графического материала. Задание содержит календарный план, который позволяет планировать выполнение и контролирует сроки готовности разделов.

Задание имеет единую форму и выполняется на обеих сторонах листа белой бумаги формата А4.

1.4 Аннотация

Аннотация (см. приложении И) – это краткое изложение выпускной квалификационной работы. В аннотации должна быть показана актуальность ВКР, указаны цели и задачи проектирования, кратко описан объект и предмет

исследования.

Кратко излагают суть исследования (разработки, модернизации). Указывают экономический эффект от внедрения разработки.

Аннотация не нумеруются. Заголовок следует записывать с абзацного отступа, с прописной буквы.

Как правило, аннотация по объёму соответствует одному листу формата А4. Оформляется аннотация на листе по форме 2 ГОСТ 2.104. Это требование соблюдается очень строго.

Аннотация может служить основой доклада.

1.5 Содержание

В содержание выносятся название всех разделов и подразделов с указанием страниц, на которых размещается начало текстового материала. Название разделов и подразделов должно быть кратким и чётким. Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста. Не допускается использования в названии разделов сложных предложений.

Слово «Раздел» не указывают, при этом сохраняют нумерацию в установленном порядке. Нумерация не является строго обязательным требованием. При этом она помогает ориентироваться в тексте пояснительной записки, конкретизировать достоинства и недостатки при проверке и рецензировании выпускной квалификационной работы.

Оформляется содержание и все последующие листы пояснительной записки на листах по форме 2а ГОСТ 2.104.

1.6 Введение

Введение – это вступительная часть пояснительной записки, которая характеризует проведённую исследовательскую работу.

Во введении показывают актуальность разработки, её практическую значимость, определяют цели и задачи исследования.

По своей сути это основная часть доклада, который предстоит сделать на защите. Поэтому к написанию введения следует отнестись очень серьёзно. Начать следует с краткой характеристики сложившейся ситуации в выбранном направлении исследования (2-3 предложения). Далее следует общая характеристика модернизируемого (проектируемого) механизма, подчёркивается актуальность работы. Ставится цель исследования. Формулируются задачи, которые необходимо решить в процессе исследования, для достижения поставленной цели. Оговаривают методы решения поставленных задач. Предполагают экономический эффект от внедрения разработки.

Введение не нумеруются. Заголовок следует записывать с абзацного отступа, с прописной буквы.

Объём введения не превышает 2-3 листов.

1.7 Теоретический раздел

Теоретический раздел делится на несколько частей. Первой частью, как правило, является подробное описание идеи разработки (модернизации). Какой механизм, или узел подлежит модернизации, где и для чего применяется, почему необходимы изменения и что они дадут. Первая часть сопровождается чертежом механизма, на котором должен быть чётко виден модернизируемый узел.

Далее следует техническое обоснование идеи. Тут может быть два пути. Либо приводится сравнительная характеристика существующих аналогов, либо осуществляется патентный поиск аналогичных разработок.

Наглядно сравнительная характеристика оформляется в виде плаката.

На плакате, как правило, оформленном в виде таблицы, приводится аналог, его достоинства и недостатки, всего 3-4 аналога.

В заключение этой части должен быть сделан чёткий вывод, какие недостатки ликвидирует модернизация.

Завершается теоретический раздел выбором и описанием методов расчёта, способов испытаний, предполагаемой технологией изготовления.

1.8 Конструкторский раздел

Конструкторский раздел пояснительной записки содержит все необходимые расчёты. В результате расчётов должны быть получены необходимые геометрические размеры (проектный расчёт), подтверждена надёжность модернизации (проверочный расчёт).

Конструкторский раздел завершается сборочными чертежами узлов и их детализировками.

Сборочный чертёж модернизируемого узла и его детализировка обязательны.

1.9 Технологический раздел

Технологический раздел предполагает описание особенностей технологии изготовления деталей, сборки узлов. В графическую часть выпускной квалификационной работы может быть вынесена технологическая карта.

1.10 Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений

В данном разделе должны быть рассмотрены опасные факторы, влияющие на обслуживающий персонал, и приведены меры безопасности труда.

Могут быть приведены требования технического обслуживания для безопасной эксплуатации механизма.

Основные факторы, их предельные значения выносятся на плакат.

1.11 Техничко-экономические показатели конструкторской разработки

Расчёт технико-экономических показателей подтверждает экономическую выгоду модернизации механизма. Фактически подтверждается целесообразность всей разработки.

Техничко-экономические показатели выносятся на плакат.

Модернизируемый механизм следует сравнить с подобным, предлагаемым на рынке. Кроме того, это может быть собственный объект, или модернизируемый узел. Цель такого сравнения – уточнить конкурентные достоинства и конкурентные недостатки предлагаемого механизма, а, следовательно, и его конкурентоспособность на рынке.

Для сравнения необходимо использовать показатели, характеризующие потребительские свойства объекта, т.е. те характерные особенности, на которые обращает внимание потребитель. Это могут быть показатели:

- производительности;
- экономичности в эксплуатации;
- долговечности изделия (амортизационный срок службы и т.п.);
- надежности изделия (гарантийный срок, вероятность безотказной работы (в первый год работы, наработка на отказ в километрах пробега и т.п.);
- ремонтпригодности (возможное количество последующих подобных ремонтов и т.п.);

- сервисного обслуживания изделия (гарантийное и послегарантийное обслуживание и т.п.);

- обслуживания клиента (доставка ремонтного фонда от заказчика и готового изделия заказчику, прием агрегатов в ремонт у заказчика, обслуживание клиента при ожидании исполнения заказа, срок исполнения заказа и т.п.).

Для обоснования цены и объема реализации необходимо знать цены и объемы реализации на рынке принятых для сравнения аналогов (собственной, конкурентов, завода, магазина). Установление цены и объема реализации является экономической задачей проектирования.

Следует сравнить технические параметры до и после модернизации.

Результаты сравнительного анализа следует представить в таблице 1.

Таблица 1 – Техничко-экономическая характеристика

Показатели	Предлагаемый объект	Рыночный аналог (или до модернизации)
1	2	3

Сравнительный анализ завершает вывод, на чём следует акцентировать внимание (достоинства и недостатки модернизации), так как при установлении рыночной цены должны быть учтены конкурентные особенности.

В технологической части выпускной квалификационной работы должна быть разработана организация производства, предлагаемой модернизации. В проекте необходимо определить производственную площадь участка, требуемое дополнительное технологическое оборудование, общая трудоемкость на участке и соответствующая ей численность работников, которые будут заняты на обновленном производстве.

1.11.1 Себестоимость проектируемого объекта

Себестоимость (С) проектируемого объекта складывается из прямых (переменных) и косвенных (постоянных) затрат, приходящих на единицу услуги:

$$C = C_{ед}^{перем} + \frac{S_{год}^{пост}}{N_{год}}, \quad (1)$$

где $C_{ед}^{перем}$ – прямые (переменные) затраты на единицу услуги, руб.;

$S_{год}^{пост}$ – косвенные (постоянные) затраты по производству объекта на год, руб.;

$N_{год}$ – годовая программа выполнения работ, ед.

Возможные статьи переменных и постоянных затрат приведены в таблице 2. Следует учесть, что при составлении таблицы не все приведенные статьи расходов необходимы для реализации модернизации. Необходимо рассчитать и продемонстрировать статьи затрат на производство объекта до и после модернизации.

Если объект не производился ранее, а предлагается впервые, то необходимость в определении затрат на производство устаревшего объекта отпадает и вводится общая стоимость рыночного аналога.

Расчет затрат осуществляется по мере необходимости. В случае, если данный вид затрат отсутствует, то их расчет не осуществляется.

Таблица 2 – Смета затрат на производство объекта

Статьи расходов	До реконструкции (модернизации)	После реконструкции (модернизации)
	сумма, руб.	сумма, руб.
1	2	3
Переменные (прямые) затраты		
1. Покупные запасные части		
2. Материалы и комплектующие изделия		
3. Электроэнергия для технологических нужд		
4. Вода для технических нужд		
5. Вспомогательные материалы		
6. Заработная плата рабочих		
7. Страховые взносы		
8. Другие прямые затраты		
Итого переменные затраты		
Постоянные (косвенные) затраты		
1. Отчисления на текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений		
2. Отчисления на ремонт оборудования и транспортных средств		
3. Амортизационные отчисления на полное восстановление зданий и сооружений		
4. Амортизационные отчисления на полное восстановление оборудования		
5. Заработная плата прочих рабочих		
6. Страховые взносы		
7. Коммунальные расходы всего		
в том числе:		
- водоснабжение и водоотведение		
- электроэнергия на хозяйственные нужды		
- теплоснабжение		
8. Вспомогательные материалы на хозяйственные нужды		
9. Административно-управленческие расходы всего		
из них		
- общецеховые (з/пл АУП, телефон, а/машина и т.п.)		
- цеховые (з/пл мастера, телефон, интернет и т.п.)		
Итого постоянные затраты:		
Всего затрат:		

Покупные запасные части

Затраты на покупные запасные части, требуемые для производства заказчику, рассчитываются с учетом требуемого их количества и цены поставщика.

В случае, если запасные части должны приобретаться заказчиком, они не учитываются в переменных издержках. К деталям, подлежащим замене, следует относить не только полностью негодные, но и те, которые не могут быть восстановлены в существующих или проектируемых условиях.

В таблицу 3 следует внести весь перечень деталей, из которых состоит ремонтируемый агрегат или узел.

Таблица 3 – Затраты на покупные запасные части на единицу продукции

Наименование деталей	Количество деталей в изделии, ед. (n)	Цена детали, руб. (Ц)	Стоимость замены, руб. (n*Ц)
1	2	3	
Итого затраты на покупные запасные части			

Затраты на ремонтные материалы

В таблицу 4 вносятся затраты на материалы по деталям, восстановление которых организовано (или проектируется) в собственном производстве.

Таблица 4 – Затраты на ремонтные материалы

Наименование детали	Кол-во деталей в изделии, ед. (n)	Цена материала в руб./ед. (Ц)	Стоимость расходуемых материалов, руб. (n*Ц)
1	2	3	4
Итого затраты на ремонтные материалы:			

Затраты на комплектующие изделия

К комплектующим изделиям, учитывая направленность дипломных проектов по специальности, предлагается относить изделия, которые проектируются устанавливаться на агрегаты дополнительно, сверх заводской комплектности (датчики, устройства контроля и измерениями другие проектируемые технические новшества), а также детали, отремонтированные смежниками. Например, при капремонте двигателя восстановление коленчатого вала наплавкой может быть произведено на стороне с оплатой этого восстановления по договорной рыночной цене.

Таблица 5 – Затраты на комплектующие изделия

Комплектующие изделия, детали	Количество деталей, ед. (n)	Договорная цена поставки комплектующих изделий (Ц)	Стоимость комплекта изделий, руб. (n*Ц)
1	2	3	4
Итого стоимость комплектующих изделий			

Затраты на электроэнергию для технологических нужд

Затраты на силовую электроэнергию рассчитываются по проектируемому расходу электроэнергии (W) на производство единицы работы (изделия, услуги) и размеру действующего тарифа за 1кВт-ч.

Ограничение: стоимость единицы энергоресурсов не может быть меньше стоимости ресурса, оплачиваемого населением в момент подготовки выпускной квалификационной работы:

$$C_{эл} = W \times Ц_{кВт-ч}, \text{ руб.}, \quad (2)$$

где W – расход электроэнергии на единицу работы, кВт-ч.;

$Ц_{кВт-ч}$ – стоимость одного кВт-ч., руб.

Расход электроэнергии (W) на единицу работы рассчитывают с учетом типа электроустановки:

- электроустановки нагрева (наплавка, излучатели, гальванические ванны, термические печи, вулканизаторы):

$$W = \sum^n N_i \times t_i, \text{ кВт-ч}, \quad (3)$$

где n – количество используемых электроустановок в технологическом процессе производства;

N_i – расход электроэнергии установкой за час, кВт;

t_i – время работы установки на единицу работы, час.

- технологическое оборудование с установленными на них электродвигателями:

$$W = \sum_i^n N_{ycm_i} \times \gamma_i \times \delta_i \times t_i, \text{ кВт-ч}, \quad (4)$$

где n – количество установок, используемых в технологическом процессе;

N_{ycm} – суммарная мощность установленных электродвигателей на одной установке, кВт;

γ – коэффициент использования установленной мощности (0,6);

δ – коэффициент одновременности работы (0,7-1) ($\delta=1$, если на электроустановке установлен один электродвигатель);

t – время работы установки при выполнении одной единицы работы, час.

Затраты на воду для технологических нужд

Вода как материал для технологических нужд на предприятии может использоваться для охлаждения после нагрева или для обмыва (мойка автомобиля, агрегата).

Прямые затраты на воду ($C_{\text{вода}}$) на единицу работы или услуги в полной мере возникают при использовании воды из водопроводной сети без повторного ее использования:

$$C_{\text{вода}} = V \times (T_{BC} + T_{BO}), \text{ руб./ед.}, \quad (5)$$

где V – расход воды на единицу работы, м³;

T_{BC} – тариф на водоснабжение, руб./м³;

T_{BO} – тариф на водоотведение, руб./м³.

Затраты на вспомогательные материалы

В переменную часть себестоимости работы (услуги) могут входить вспомогательные материалы, используемые при выполнении вспомогательных процессов, обеспечивающих качественное выполнение технологии. Если такие материалы расходуются, то естественно, затраты на них следует учесть в себестоимости услуги. Сумма затрат на вспомогательные материалы рассчитывается в данном случае на ед. работы, услуги.

Затраты по оплате труда работников-сдельщиков

Сдельная заработная плата на изготовление единицы продукции рассчитывается по формуле:

$$З_{опл} = t_{ед} \times \bar{C}_{час} \times (1 + \frac{H+П}{100})(1 + \frac{П_{доп}}{100}), \text{ руб.}, \quad (6)$$

где $t_{ед}$ – трудоемкость изготовления единицы продукции, чел.-ч.;

$\bar{C}_{час}$ – средняя часовая тарифная ставка работы, руб. (в 2023 г. должна быть не менее 350 руб./час);

H – суммарная надбавка за условия и режим труда, %;

$П$ – премия за успешное (своевременное, качественное) выполнение заданий, %;

$П_{доп}$ – размер дополнительной зарплаты (резерв на отпуск), %.

Трудоемкость изготовления единицы продукции или выполнения единицы работы должна включать нормативные затраты времени (основное, вспомогательное, на обслуживание рабочего места, подготовительно-заключительное, перерывы на отдых и естественные надобности) всех рабочих, участвующих в осуществлении технологии. Трудоемкость изготовления может быть больше, чем продолжительность производственного цикла, так как в осуществлении технологического процесса могут участвовать несколько рабочих, параллельно выполняя отдельные операции.

Размер средней часовой тарифной ставки работы должен учитывать среднюю сложность (средний разряд) работы. Для ее определения следует

трудоемкость изготовления ($t_{ед}$) разделить по видам работ (Δt_i) каждая из которых при выполнении требует определенной квалификации исполнителя.

$$\bar{C}_{час} = \frac{\sum_1^6 C_{час_i} \times \Delta t_i}{t_{ед}}, \text{ руб./час}, \quad (7)$$

где 6 – количество квалификационных разрядов в тарифной сетке;

$C_{час}$ – часовая тарифная ставка квалификационного разряда, руб./час;

Δt – часть трудоемкости одного квалификационного разряда, чел.-ч.

Размер дополнительной зарплаты ($\Pi_{доп}$) нужно рассчитать, используя результаты расчета годового фонда рабочего времени среднесписочного рабочего.

$$\Pi_{доп} = \frac{(D_o + D_{прог})}{D_{яв}} \times 100, \%, \quad (8)$$

где D_o – продолжительность очередного отпуска, дни;

$D_{прог}$ – прочие дни неявок, разрешенные законом и подлежащие оплате, дни;

$D_{яв}$ – среднее количество дней явок на работу.

Страховые взносы на обязательное страхование (в 2023 году составляют 30%):

$$C_{стр.взн.} = Z_{опл} \times \frac{30}{100}, \text{ руб.} \quad (9)$$

Отчисления на ремонт зданий и сооружений

Годовая сумма отчислений в ремонтный фонд ($S_{год}^{зд}$) зависит от состояния и стоимости ($C_{оф}$) зданий и сооружений, используемых для выполнения проектируемой услуги. Размер отчислений ($\Pi_{пр}$) в процентах от балансовой стоимости объекта устанавливается производителем и должен обеспечивать финансирование реальных работ, как по текущему, так и по капитальному ремонту зданий и сооружений.

$$S_{год}^{зд} = \sum_1^m C_{оф_i} \frac{\Pi_{пр_i}}{100}, \text{ руб.}, \quad (10)$$

где m – количество объектов (зданий, сооружений), используемых для производства услуги;

P_{pf} – размер отчислений в ремфонд (условно на текущий ремонт 1,5-2%, на капитальный ремонт 2-2,5%);

C_{of} – балансовая стоимость объекта, руб.

Отчисления на ремонт технологического оборудования и транспортных средств

Годовая сумма отчислений в ремфонд рассчитывается также, как по зданиям и сооружениям. Следует только учесть, что по технологическому оборудованию, как правило, капитальный ремонт не предусмотрен правилами их технической эксплуатации. Отчисление же на текущий ремонт в год может составлять от 1,5 до 5% от их балансовой стоимости. Отчисления по транспортным средствам в ремонтный фонд также в пределах 5-8%.

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных средств

Методы и порядок расчета сумм амортизации установлены частью II Налогового кодекса РФ, поэтому при выполнении выпускной квалификационной работы следует учитывать изменения в законодательстве, связанные с методами и порядком расчета сумм амортизационных отчислений, далее приведен линейный метод начисления амортизации.

Сумма амортизационных отчислений по основным фондам за год определяется по соответствующим нормам от балансовой стоимости каждого объекта:

$$S_{год}^{ам} = \sum_1^m C_{of_i} \times \frac{H_{ao_i}}{100}, \text{ руб.} \quad (11)$$

Нормы амортизации (H_{ao}), устанавливаемой в процентах от балансовой стоимости объекта основных фондов, зависит от срока полезного использования данного объекта амортизируемого имущества ($T_{ам}$), выраженного в

месяцах, либо в годах в зависимости от горизонта расчета амортизационных отчислений:

$$H_{ao} = \frac{100}{T_{ам}}, \% \quad (12)$$

Так срок полезного использования ориентировочно составляет (следует уточнять в бухгалтерии организаций, на базе которых проектируется работа (услуга), существуют амортизационные группы и классификации основных средств):

- одноэтажные, кирпичные, бескаркасные здания – 40 лет;
- технологическое оборудование для ТО и ремонта автомобиля – 8 лет;
- транспортные средства – 10 лет.

Затраты по оплате труда прочих работников

Повременная заработная плата рабочих рассчитывается по формулам:

$$S_{опл\ год} = N_{раб} \times S_m \times 12 \quad (13)$$

$$N_{раб} = \frac{T}{\frac{n}{100} \times \Phi_{раб}} \quad (14)$$

$$T = t_{ед} \times N_{год}, \text{руб.}, \quad (15)$$

где $N_{раб}$ – необходимое количество рабочих при достижении проектной мощности участка;

S_m – среднемесячный оклад 1 рабочего, руб.;

$\Phi_{раб}$ – годовой фонд рабочего времени 1 среднесписочного рабочего, ч.;

$t_{ед}$ – трудоемкость выполнения 1 ед. работы, чел.-ч.;

T – общая годовая трудоемкость работ на участке, чел.-ч.;

n – процент выполнения норм времени рабочими (зависит от квалификации рабочих, механизации их труда и др.), %;

$N_{год}$ – годовая проектная мощность участка по выполнению проектируемой услуги, ед.

Страховые взносы на обязательное страхование составляют 30% (ставка устанавливается законодательством, при расчетах необходимо учитывать ее изменение) от оплаты труда:

$$C_{стр.взн.} = Z_{опл} \times \frac{30}{100}, \text{ руб.} \quad (16)$$

Коммунальные затраты

Водоснабжение и водоотведение на хозяйственные нужды.

Стоимость потребляемой воды определяется из действующей цены 1 м³ подачи и отведения воды и годового ее расхода:

$$S_{год}^{вода} = (C_{вода} + C_{отв}) \times P_{вода}, \text{ руб.}, \quad (17)$$

где $C_{вода}$ – цена 1 м³ воды, руб.;

$C_{отв}$ – цена 1 м³ водоотведения, руб.;

$P_{вода}$ – годовой расход воды в м³;

Годовой расход воды ($P_{вода}$) следует рассчитывать по приведенным ниже нормам:

- для производственных нужд из расчета 10 литров на одного рабочего в день;
- для санитарно-гигиенических нужд из расчета 60 литров на одного работающего в день.

Электроэнергия

Стоимость расходуемой электроэнергии определяется исходя из действующей цены за 1 кВт-час.

$$S_{год}^{эл} = C_{кВт-ч.} \times (W_1 + W_2), \text{ руб.}, \quad (18)$$

- для общих производственных целей (холодильные камеры, сигнализация, компьютеры и т.п.):

$$W_1 = D_{пз} \times \gamma \times \delta \times \sum_1^m N_{уст_i} \times t_i, \text{ кВт-ч}, \quad (19)$$

где D_{p2} – количество дней работы в году;

γ – коэффициент использования установленной мощности (0,6);

δ – коэффициент одновременности работы (0,7-1);

$N_{уст_i}$ – суммарная мощность установленных электрических двигателей, кВт;

t_i – время работы за день, час.

- на освещение из расчета 15 Вт на освещение 1 м² помещений и 5 Вт на освещение 1 м² территории в час.

$$W_2 = \sum_1^k F_i \times \frac{n_{эл_i}}{1000} \times D_{p2} \times t_i, \text{ кВт-ч}, \quad (20)$$

где F_i – освещаемая площадь помещения или участка, м²;

$n_{эл_i}$ – норма расхода электроэнергии на 1 м² площади за 1 час, Вт;

D_{p2} – количество дней освещения в году, ед.;

t_i – среднее время работы электрического освещения в сутки, час.

Тепловая энергия

Стоимость тепловой энергии для отопления помещений определяется исходя из действующей для базового периода цены за 1 Гкал:

$$S_{тепла} = P_{тепла} \times C_{жал}, \text{ руб.} \quad (21)$$

$$P_{тепла} = \frac{C_r \times t \times V}{1000000} \text{ Гкал},$$

где C_r – норма расхода тепла на 1 м³ зданий (15 ккал/час);

t – продолжительность отопительного периода (4320 час);

V – объем отапливаемых помещений, м³.

Вспомогательные материалы общепроизводственного назначения

К вспомогательным материалам общепроизводственного назначения можно отнести материалы, малоценный инвентарь, материалы и изделия,

используемые во вспомогательных производственных процессах деятельности участка, относящихся косвенно на себестоимость продукции, расход которых не имеет прямой зависимости от объема производства работ (услуг).

Административно-управленческие расходы складываются из общезаводских и цеховых расходов

Общезаводские расходы.

К общезаводским расходам участка относят часть административно-управленческих расходов всего предприятия, которая распределяется пропорционально выбранному критерию. Таким критерием может быть доля численности рабочих участка в общей численности их по предприятию; доля выручки от реализации проектируемой услуги в общей сумме выручки предприятия; доля стоимости основных фондов, закрепленных за участком, в общей стоимости основных фондов; доля переменных затрат на проектируемую работу (услугу) в общих переменных затратах на производство работ (услуг), оказываемых предприятием или другие показатели. Использование того или иного критерия распределения административно-управленческих расходов на том или ином предприятии может различаться и устанавливается Учетной политикой предприятия (организации). Выбор одного из них субъективен. Поэтому эти расходы называют косвенными.

Если такой способ определения величины административно-управленческих расходов общезаводского характера затруднителен (отсутствует общая по предприятию смета административно-управленческих расходов), то можно произвести расчет этих затрат по нормативу (в процентах) от предшествующих затрат. Для этого в таблице 2 нужно подсчитать годовую сумму затрат по предшествующим статьям, умножить ее на нормативную долю административно-управленческих расходов (Π_{AUP}) от общей себестоимости (от 10 до 20%) и разделить на оставшуюся долю (от 90 до 80%):

$$Z_{cod}^{adm} = \frac{\sum S_{codi}}{(1 - \frac{\Pi_{AUP}}{100})} \times \frac{\Pi_{AUP}}{100}, \text{ руб./год} \quad (22)$$

Цеховые расходы

К цеховым административно-управленческим расходам (АУР) участка следует относить затраты по оплате труда цехового административно-управленческого персонала (ИТР) с отчислениями по Страховым взносам на обязательное страхование (мастер, приемщик, контроллер, бухгалтер и т.п.), которые можно прямо подсчитать по составленному штатному расписанию, а также оплату средств связи, служебных разъездов, содержание охраны (если требуется) и т.д., т.е. косвенные цеховые расходы по действующим тарифам.

Сумму цеховых АУР можно подсчитать аналогично расчету общезаводских АУР. В этом случае долю цеховых АУР можно принять от 5 до 10%.

В случае, если в рамках одного участка проектируются несколько видов услуг (работ), то переменные затраты собираются отдельно по каждой услуге, а постоянные затраты распределяются пропорционально доле переменных затрат на производство каждого вида работ (услуг). На каждый вид услуг по итогам расчета должна быть составлена табл.3.

1.11.2 Экономический эффект проекта

Величина экономического эффекта (Э) проекта складывается из экономического эффекта от реализации проектируемого объекта на рынке ($\mathcal{E}_{\text{внеш}}$) и снижения затрат на ее выполнение для собственного предприятия ($\mathcal{E}_{\text{внутр}}$):

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{внеш}} + \mathcal{E}_{\text{внутр}}, \text{ руб.} \quad (23)$$

Если объект производится вновь:

$$\mathcal{E}_{\text{внеш}} = N_{\text{внеш}} \times (C - C), \text{ руб.} \quad (24)$$

где C – цена реализации объекта на рынке, руб.;

C – себестоимость производства объекта, руб./ед.

Если объект модернизируется:

$$\mathcal{E}_{\text{внеш}} = N_{\text{внеш}} \times (C - C) - N_{\text{до}} \times (C_{\text{до}} - C_{\text{до}}), \text{ руб.} \quad (25)$$

$$C = C_{ед}^{перем} + \frac{S_{зод}^{пост}}{N_{зод}}, \text{ руб.} \quad (26)$$

$$\mathcal{E}_{внутр} = N_{внутр} \times (C_{до} - C), \text{ руб.}, \quad (27)$$

где $C_{до}$ —затраты на производство объекта до реализации проекта, руб./ед.

1.11.3 Объем инвестиций в проект

Для осуществления проекта требуются первоначальные финансовые вложения (инвестиции). Объем требуемых инвестиций (I) рассчитать путем разработки сметы затрат в виде таблицы 6.

К прочим инвестициям следует отнести вложения на реконструкцию производственной базы предприятия, необходимость в которой возникает в связи с проектом дополнительного участка.

Таблица 6 –Объем инвестиций в проект

Наименование капитальных затрат	Стоимость, тыс. руб.
Проектирование (разработка проекта участка)	
Земельный участок	
Приобретение (строительство, ремонт) зданий и сооружений	
Приобретение, монтаж, наладка оборудования	
Инженерная, организационная и технологическая подготовка производства	
Подготовка кадров для работы	
Создание производственных запасов, без которых нельзя осуществлять производственный процесс	
Административно-управленческие расходы в период выполнения проекта (руководитель проекта, прораб или мастер)	
Подготовка производства к вхождению в рынок (реклама, маркетинговые исследования)	
Покрытие убытков на начальном периоде освоения проектной мощности	
Прочие инвестиции	
Итого инвестиций (I):	

1.11.4 Экономическая состоятельность проекта

Состоятельность проекта оценивается по показателям эффективности инвестиций в проект. При оценке важно учесть такие особенности выбранного инвестиционного проекта, как источники и условия финансирования. Если источником финансирования является банковский кредит, то кроме объема кредита и порядка финансирования (разовый кредит или кредитная линия) нужно знать срок возврата кредита и размер платы за кредит (процентная ставка) установленные инвестором.

Для оценки эффективности инвестиций используют несколько оценочных показателей, некоторые из которых предлагается применить в проекте, а именно:

- годовой экономический эффект ($\mathcal{E}$ ком);
- срок окупаемости инвестиций ($T_{ок}$);
- индекс рентабельности инвестиций (R_y).

Рассчитать годовой коммерческий эффект – это эффект после уплаты налогов (налог на прибыль):

$$\mathcal{E}_{ком} = \mathcal{E} \times \left(1 - \frac{H_{np}}{100}\right), \text{ руб.}, \quad (28)$$

где H_{np} – ставка налога на прибыль 20% (ставка устанавливается НК РФ, при расчетах необходимо учитывать ее изменение);

$\mathcal{E}$ – экономический эффект, руб.

Сроком окупаемости называется продолжительность периода от начального момента до момента окупаемости.

Срок окупаемости инвестиций определяется по формуле:

$$T_{ок} = \frac{\text{капитальные вложения}}{\text{годовая прибыль}} \quad (29)$$

Индекс рентабельности инвестиций – это дисконтированная стоимость денежных поступлений от проекта в расчете на рубль инвестиций в данный проект.

Общая оценка экономической состоятельности проекта представляется в итоговой таблице 7.

1.12 Заключение

В заключении кратко и чётко должны быть подведены итоги всей работы.

Обязательно должна быть подчёркнута новизна проекта. Сформулированы его достоинства и недостатки, безопасность эксплуатации, приведён экономический эффект от внедрения.

По сути, это заключительная часть доклада. От того, насколько чётко сформулированы выводы, делается оценка всей работы.

Таблица 7 – Экономическая эффективность выпускной квалификационной работы

Показатели	До проекта	После проекта
1	2	3
1. Общие экономические издержки, тыс. руб. в т.ч. материальные затраты затраты на оплату труда страховые взносы амортизация прочие расходы		
2. Годовой экономический эффект, тыс. руб.		
3. Срок окупаемости проекта		
4. Индекс рентабельности проекта		

1.13 Литература

Список использованных источников содержит библиографические записи тех регламентирующих документов, статей, книг, методических указаний и пособий, которые автор использовал при написании научной работы.

Если в тексте приводятся ссылки на использованные источники, то порядок записи соответствует порядку их упоминания в тексте.

Если ссылок на использованные источники в тексте нет, то порядок записи в Список, следующий:

- кодексы;
- федеральные законы, располагая их по возрастанию номеров;
- технические регламенты, ГОСТы, СНИПы, патенты, располагая их по возрастанию номеров;
- положения и Инструкции;
- учебники, учебные пособия, справочники, располагая их по алфавиту;
- журнальные статьи;
- электронные ресурсы.

В записи, которая начинается с фамилии, фамилия и инициалы выделяются более жирным шрифтом.

При 4-х авторах допускается всех их указывать после косой черты. Если число авторов больше 4-х и необходимо по каким-либо причинам, например, в списке трудов указать одного из соавторов, то это делается, но количество лиц, указанных после косой черты, должно быть не более 3-х. Примеры таких записей даны в п. 3.

В патентных документах допускается указывать число соавторов более 4-х.

Записи списка использованных источников на компьютере можно делать размером шрифта 12, в отличии от основного шрифта 14.

На второй странице любого издания приводится его библиографическая запись. Воспользуйтесь ей и не ошибётесь.

Примеры записей списка использованных источников приведены в приложении К.

1.14 Приложения

Приложения оформляют как продолжение пояснительной записки и располагают в конце работы. Как правило, в приложения выносят схемы, рисунки, диаграммы и таблицы большого объёма.

Схемы, рисунки, диаграммы выполняются при помощи специальных прикладных программ Microsoft Office. Для их распечатывания, иногда, требуется специальное оборудование – плоттер, цветной принтер и др. Оформление схемы, рисунка или диаграммы как приложения позволит вынести их на отдельный лист, облегчит распечатку, не нарушит нумерацию листов работы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху, посередине строки слова "Приложение" и его обозначения.

Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А. Исключения составляют Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Если в работе одно приложение, оно обозначается "Приложение А".

Каждое приложение должно иметь заголовок. Заголовок записывается посередине строки с прописной буквы.

Если в приложение вынесена таблица, оно оформляется аналогичным способом. В начале листа записывается обозначение приложения. Во второй строке, по середине, приводится название таблицы. Номер таблицы не ставится.

Если в приложение вынесены схемы, рисунок или диаграмма, то в начале листа записывается обозначение приложения. Размещается схема, рисунок или диаграмма и под ним, посередине строки с прописной буквы пишется слово "Рисунок", ставится его номер, и через тире, записывают название рисунка, например: "Диаграмма 3 – Динамика изменения показателя P_{12} ".

2 Общие требования

Пояснительная записка должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (ГОСТ 2.301).

Основная надпись выполняется по форме 2 и 2а (ГОСТ 2.104). Первый лист выполняется с основной надписью форме 2, последующие листы по форме 2а.

Шрифт должен быть чётким, высотой не менее 2,5 мм, чёрного цвета, полужирный, межстрочный интервал – полуторный (ГОСТ 13.1.002). Этим требованиям стандарта в текстовом редакторе Microsoft Word соответствует шрифт семейства Times 14.

Расстояния от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм (ГОСТ 2.105). Это требование стандарта определяет параметры левого поля – 35 мм и правого поля – 10 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки до рамки формы должно быть не менее 10 мм (ГОСТ 2.105). Это требование стандарта определяет параметры верхнего поля – 15 мм и нижнего поля – 55 мм (для формы 2) и 30 мм (для формы 2а).

Отступ первой строки абзаца – 15 мм (ГОСТ 2.105). Формат табуляции 1,5 см.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определённых терминах, применяя шрифты разной гарнитуры, жирный или подчёркнутый шрифт.

Выпускная квалификационная работа имеет сквозную нумерацию листов. Нумерация листов проставляется в основной надписи. Титульный лист не нумеруется.

Не допускаются повреждения листов документа, пятна, помарки и следы не полностью удалённого текста.

3 Требования к оформлению текста работы

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты.

Разделы, подразделы и пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа с прописной буквы.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста основной части.

Номер и название раздела точкой не разделяют.

Название раздела должно чётко и кратко отражать его содержание.

Подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего раздела.

Номер подраздела включает в себя номер раздела и порядковый номер подраздела, разделённые точкой.

Номер и название подраздела точкой не разделяют.

Название подраздела должно чётко и кратко отражать его содержание.

Название подраздела записывают через одну свободную строку после названия раздела.

Если раздел имеет один подраздел, его (подраздел) нумеровать не следует.

Раздел может содержать не более девяти подразделов.

Пункты подраздела должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего подраздела.

Номер пункта подраздела включает в себя номер раздела, номер подраздела, и порядковый номер пункта, разделённые точкой.

Номер и название пункта точкой не разделяют.

Название пункта должно чётко и кратко отражать его содержание.

Название пункта записывают через одну свободную строку после названия раздела.

Если подраздел имеет один пункт, его (пункт) нумеровать не следует.

Подраздел может содержать не более девяти пунктов.

Например: 2.1.3 – третий пункт первого подраздела второго раздела.

Внутри пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис.

Каждый структурный элемент работы следует начинать с нового листа. При этом необходимо учитывать степень его заполнения. Лист должен быть заполнен более чем наполовину. Полный лист содержит 30 строк, правильно заполненный лист должен содержать не менее 15 или 20 строк.

Допускается расположение двух пунктов на одном листе, при этом название следующего пункта записывают через одну свободную строку после последней строки предыдущего.

4 Требования к оформлению таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и упорядоченности информации и удобства сравнения показателей.

Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким.

Название таблицы располагают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером, через тире.

Таблицу располагают в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. В тексте работы должна быть ссылка на таблицу, при ссылке следует писать слово "таблица" полностью с указанием её номера.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённого точкой.

В конце заголовков таблиц точка не ставится.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе таблицы над всеми последующими частями пишут "Продолжение таблицы . . .". Название таблицы не повторяют.

Например. ". . . в таблице 2.3 приведены статистические данные за последние 5 лет работы банка . . . "

Таблица 2.3 – Статистические данные

1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4	5

Заголовки колонок и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки колонок – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком.

Если повторяющийся в разных строках колонки таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее – кавычками.

Не допускается ставить кавычки вместо цифр, знаков, математических и химических символов.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем основной текст.

5 Требования к оформлению формул

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка.

Пояснение значений символов и числовых значений следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Нумерация формул нумеруют на протяжении одного раздела.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках.

Например. ". . . расчёт показателя P_{12} производится по формуле (5.1).
Сравнивая показатели . . ."

$$P_{12} = P_1 + P_2 \quad (5.1)$$

где P_{12} – суммарный показатель, м;

P_1 – начальный показатель, м;

P_2 – конечный показатель, м.

Список использованной литературы

1. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
2. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.
4. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
5. ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.
6. ГОСТ 7.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
7. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

Директору Волжского филиала МАДИ

(Ф.И.О. директора)

студента _____

(Ф.И.О. полностью)

специальности _____

(код и наименование специальности)

специализация _____

группы _____

факультета _____

заявление.

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы: _____

и назначить руководителя _____

«__» _____ 20__ г.

(подпись студента)

Согласовано:

Зав. кафедрой _____ / _____ / «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ / «__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

О Т З Ы В

руководителя на выпускную квалификационную работу

Студента (ки) _____

Группа	
--------	--

Специальность	
---------------	--

Специализация	
---------------	--

Факультет

Выполнена на кафедре

Тема выпускной квалификационной работы

Руководитель _____
(Подпись, ин. способом ин. образом Ф.И.О.)

(Должность, уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.)

_____ (подпись)

(подпись)

« » 202 г.

Примечание: В отзыве руководителя должны быть освещены следующие основные вопросы:

1. Соответствие темы выпускной квалификационной работы выданному студенту заданию на подготовку ВКР.
2. Актуальность темы исследования. Методы и способы решения конкретных проблем, представленных в выпускной квалификационной работе. Практическая значимость.
3. Степень новизны принятых решений и разработанных в выпускной квалификационной работе мероприятий и рекомендаций.
4. Использование современных информационных технологий при выполнении и оформлении выпускной квалификационной работы.
5. Умение пользоваться справочной, научной, научно-технической и патентной литературой, в том числе зарубежной.
6. Качество оформления расчетно-пояснительной записки и иллюстрационного (графического) материала, соответствие их требованиям действующих стандартов и регламентов.
7. Соблюдение календарного графика подготовки выпускной квалификационной работы.
8. Реализация результатов, полученных в выпускной квалификационной работе: патенты, внедрения, публикации, сообщения на конференциях и др.
9. Возможность использования результатов, полученных в выпускной квалификационной работе, в учебном процессе и в производстве, а также возможность опубликования в открытой печати результатов, полученных в процессе написания ВКР.
10. Замечания по усмотрению руководителя выпускной квалификационной работы (при необходимости).
11. Необходимо указать отвечает ли выпускная квалификационная работа предъявленным требованиям.

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

Тема выпускной квалификационной работы _____

Студента (ки) _____
Группа _____
Специальность _____
Специализация _____
Факультет _____
Выполнена на кафедре _____

Объем выпускной квалификационной работы: _____ страниц пояснительного текста, _____ таблиц, _____ чертежей, _____ технологических карт, _____ графиков, _____ рисунков, _____ приложений.

Характеристика выполнения каждого раздела ВКР, степень использования дипломником достижений науки и техники передовых методов работы _____

Актуальность и новизна выпускной квалификационной работы _____

Достоинства выпускной квалификационной работы _____

Недостатки выпускной квалификационной работы _____

Отзыв о ВКР в целом и предлагаемая оценка _____

Рецензент _____
(Должность, уч. степень, уч. звание, Ф.И.О. полностью)

(подпись)

« ____ » _____ 202 ____ г .
М.П.



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Фимин Артем Анатольевич Фимин Артем Анатольевич

Проверяющий:

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://users.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 168
Начало загрузки: 02.07.2023 17:21:09
Длительность загрузки: 00:00:01
Имя исходного файла: 23.05.01_Фимин Артем Анатольевич_ПСО-18.pdf
Название документа: 23.05.01_Фимин Артем Анатольевич_ПСО-18
Размер текста: 53 кБ
Тип документа: Выпускная квалификационная работа
Символов в тексте: 54545
Слов в тексте: 6659
Число предложений: 634

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 02.07.2023 17:21:10
Длительность проверки: 00:00:03
Корректировка от 02.07.2023 17:36:05
Комментарии: [Автосохраненная версия]
Модули поиска: Интернет Free



СОВПАДЕНИЯ

23,18%

САМОЦИТИРОВАНИЯ

0%

ЦИТИРОВАНИЯ

0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

76,82%

Совпадения — фрагменты проверяемого текста, полностью или частично сходные с найденными источниками, за исключением фрагментов, которые система отнесла к цитированию или самоцитированию. Показатель «Совпадения» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к совпадениям, в общем объеме текста.

Самоцитирования — фрагменты проверяемого текста, совпадающие или почти совпадающие с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Показатель «Самоцитирования» — это доля фрагментов текста, отнесенных к самоцитированию, в общем объеме текста.

Цитирования — фрагменты проверяемого текста, которые не являются авторскими, но которые система отнесла к корректно оформленным. К цитированиям относятся также шаблонные фразы; библиография; фрагменты текста, найденные модулем поиска «СПС Гарант: нормативно-правовая документация». Показатель «Цитирования» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к цитированию, в общем объеме текста.

Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальный текст — фрагменты проверяемого текста, не обнаруженные ни в одном источнике и не отмеченные ни одним из модулей поиска. Показатель «Оригинальность» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к оригинальному тексту, в общем объеме текста.

«Совпадения», «Цитирования», «Самоцитирования», «Оригинальность» являются отдельными показателями, отображаются в процентах и в сумме дают 100%, что соответствует полному тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые совпадения проверяемого документа с проиндексированными в системе источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности совпадений или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска
[01]	6,29%	ВКР http://tuvsu.ru	24 Сен 2017	Интернет Free
[02]	6,17%	Скачать http://worldreferat.ru	13 Май 2020	Интернет Free
[03]	6,17%	Реферат: Дипломная работа: Колесный трактор для лесозаготовительных работ http://neuch.ru	03 Янв 2020	Интернет Free

Еще источников: 7

Еще совпадений: 10,77%

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

СОГЛАСИЕ

на размещение текста выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Волжского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»

Я, _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

являющийся студентом группы _____ факультета _____
Разрешаю провести проверку на объем заимствований, а также безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках освоения образовательной программы выпускную квалификационную работу на тему: _____

_____ (название работы) (далее — ВКР)

в электронно-библиотечной системе Приволжского института (филиала) МАДИ, таким образом, чтобы любой зарегистрированный пользователь мог получить доступ к ВКР из локальной сети по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично и не нарушает авторских прав иных лиц. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки и оформлены как цитаты.

«_» _____ 20____ г. _____
(дата) (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

Допустить к защите
Зав. кафедрой «ТТМ и НТТС»

«__»_____ 202__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к выпускной квалификационной работе

на тему: «_____»

Студент _____ И.И. Иванов

Научный руководитель _____ Н.С. Хораськина

Выпускная квалификационная работа защищена «__»_____ 202__ г.

(Протокол ГЭК №_____) на оценку «_____»

Секретарь ГЭК _____

ЧЕБОКСАРЫ-202__ г.

Приложение Ж

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. лист.	№ экз.	Примечание
1						
2			<u>Документация общая</u>			
3						
4	A4	HTTC.25.01-00.00.00.ПЗ	Расчетно-пояснительная записка	100	1	
5	A1	HTTC.25.01-00.00.00.ТК	Траверса	1	2	
6	A1	HTTC.25.01-00.00.00.БЖД	Безопасность жизнедеятельности			
7			и экологичность проектных решений	1	3	
8	A1	HTTC.25.01-00.00.00.ТЭП	Технико-экономические показатели	1	4	
9						
10			<u>Документация конструкторская</u>			
11						
12	A1	HTTC.25.01-00.00.00.В0	Кран башенный на гусеничном ходу	1	7	
13	A1	HTTC.25.01-01.00.00.СБ	Тележка гусеничная	1	8	
14	A4	HTTC.25.01-01.00.00.СБ	Тележка гусеничная	1	8	На листе формата A1
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
				HTTC.25.01-00.00.00.ВВКР		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Название темы	
Разраб.		Иванов И.И.				
Провер.		Хораськина Н.С.				
Н. контр		Хораськина Н.С.				
Утв.		Иванов М.Ю.			Волжский филиал МАДИ, г.р. 23.05.01 (ПСО-21)	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МАДИ

Факультет _____
Кафедра _____
Группа _____
Специальность _____
Специализация _____

Утверждаю
зав. кафедрой _____
«__» _____ 2024 г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент _____
(Ф.И.О. полностью)

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

2. Срок сдачи студентом выпускной квалификационной работы _____

3. Исходные данные по ВКР _____

4. Содержание разделов выпускной квалификационной работы (наименование разделов)

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей и графиков) _____

6. Календарный план

Сроки выполнения	Наименование раздела	Отметка о выполнении

Руководитель выпускной квалификационной работы _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Студент _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

Аннотация

Выпускная квалификационная работа посвящена

Кратко излагают суть исследования (разработки, модернизации). Указывают экономический эффект от внедрения разработки.

Расчетно-пояснительная записка на страницах формата А4, графическая часть на .. листах формата А1.

					НТТС.25.01-00.00.00.ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тема ВКР	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Иванов И.И.							
Провер.		Хораськина Н.С.					5	5028	
Реценз.						Волжский филиал МАДИ, гр. ПСО-00			
Н. Контр.									
Утверд.		Иванов М.Ю.							

Примеры записей использованных источников

1 Технические регламенты

Технический регламент о безопасности колесных транспортных средств (в ред. Постановления Правительства РФ от 10.09.2010 № 706) – Утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2009 г. № 720. –<http://standard.gost.ru>

2 Стандарты

ГОСТ 7.32 – 2001. Отчет о научно – исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введено 2002 – 07 – 01. – Мн.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001. – 15 с.

3 Патенты

3.1 А.с. 1456299 СССР, МКИ В24В1/00 Способ определения длины дуги контакта при шлифовании / П.М. Салов, Б.Ф. Шеркунов, В.М. Трофимов, А.В. Кошкин, И.А. Фомичев, Ю.И. Воронцов (СССР). - № 4093994 / 31 - 08; заявл. 18.07.86; опубл. 07.02.89, Бюл. №5-7 с.: ил.

3.2 Пат. 2193961. Российская федерация, МПК⁷ С2 7 В24 В53/053, 53/14 Устройство для правки шлифовального круга / Салов П.М.; заявитель и патентообладатель Чуваш.гос. ун-т. - №2001105788/02; заявл. 01.03.2001; опублик. 10.12.2002, Бюл. №34. – 4 с.

или

Устройство для правки шлифовального круга: пат. 2193961 Рос. Федерация: МПК⁷ С2 7 В24 В53/053, 53/14 / Салов П.М.; заявитель и патентообладатель Чуваш.гос. ун-т. - № 2001105788/02; заявл. 01.03.2001; опублик. 10.12.2002, Бюл. №34. – 4 с.

4 Книги

4.1 Однотомные издания

Число авторов не более 3-х

Маталин, А.А. Технология машиностроения: Учебник для

машиностроительных вузов/ А.А. Маталин.— Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1985.— 496с.

Число авторов более 3-х

Справочная книга по отделочным операциям в машиностроении / под общ.ред. И.Г. Космачева. — Л.: Лениздат, 1966.— 544с.

4.2. Многотомные издания

Число авторов более 3-х, издание в целом

Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. — М.: Машиностроение, Т.1. — 1985.— 656с. Т.2. — 1986.— 496с.

Число авторов более 3-х, отдельный том

Справочник технолога — машиностроителя: в 2т. / под ред. А.Г. Косиловой, Р.К.Мещерякова. — М.: Машиностроение. Т.1. 1985. — 656с.

Число авторов не более 3-х

Анурьев, В.И. Справочник конструктора- машиностроителя: В трех томах. Т. 2. / Василий Иванович Анурьев.— М.: Машиностроение, 1979.—559с.

2. Статья из сериального издания

Число авторов не более 3-х

Кабалдин, Ю.Г. Нелинейная динамика / Ю.Г. Кабалдин, М.В. Семибратова, В.В. Кириченко // Вестник машиностроения. — 1996. —№12. — С.23-30.

Число авторов более 3-х

Оптимизация структуры машиностроительных материалов/ В.С. Иванова, А.А. Оксогоев, М.М. Закиричная, М.Е. Пруцков // Металлургия машиностроения. —2003. — №2. — С.15-24.

или

Оптимизация структуры машиностроительных материалов/ В.С. Иванова, А.А. Оксогоев, М.М. Закиричная [и др.] // Металлургия машиностроения. — 2003. — №2. — С.15-24.

допускается при четырех авторах

Иванова, В.С. Оптимизация структуры машиностроительных материалов / В.С. Иванова, А.А. Оксогоев, М.М. Закиричная, М.Е. Пруцков // Металлургия машиностроения. – 2003. – №2. – С.15-24.

или

Иванова, В.С. Оптимизация структуры машиностроительных материалов / В.С. Иванова, А.А. Оксогоев, М.М. Закиричная [и др.] // Металлургия машиностроения. – 2003. – №2. – С.15-24.

3. Депонированные научные работы

Число авторов не более 3-х

Салов, П.М. Форма естественного износа круга при плоском шлифовании торцом / П.М. Салов, С.В. Максимов; Чуваш.гос. ун-т. – Чебоксары, 2000. – 13с. – ил. – Библиогр.: с.13. – Деп. в ВИНТИ 27.11.00, №3005-ВОО.

Число авторов более 3-х

Ограничение стойкости абразивных кругов вследствие вибраций / С.С. Сайкин [и др.]; Чуваш.гос. ун-т. – Чебоксары, 2007. – 60с. – ил. – Библиогр.: с.60. – Деп. в ВИНТИ 09.04.2007, № 396– В 2007.

или

Ограничение стойкости абразивных кругов вследствие вибраций / С.С. Сайкин, П.М. Салов, Н.И. Антохин [и др.]; Чуваш.гос. ун-т. – Чебоксары, 2007. – 60с. – ил. – Библиогр.: с.60. – Деп. в ВИНТИ 09.04.2007, № 396- В 2007.

или

Ограничение стойкости абразивных кругов вследствие вибраций / С.С. Сайкин, Н.В. Макарова, Ю.И. Воронцов [и др.]; Чуваш.гос. ун-т. – Чебоксары, 2007. – 60с. – ил. – Библиогр.: с.60. – Деп. в ВИНТИ 09.04.2007, № 396- В 2007.

4. Авторефераты и диссертации

Носов, Н.В. Повышение эффективности и качества абразивных инструментов путем направленного регулирования их функциональных показателей: Автореферат диссертации докт. техн. наук: 05.02.08: защищена 06.12.1997 /

Носов Николай Васильевич. – Самара, 1997. – 46 с.

Унянин, А.Н. Научное и технологическое обеспечение шлифования заготовок из пластичных сталей и сплавов с предотвращением засаливания абразивных кругов: диссертация докт. техн. наук: 05.03.01: защищена 08.12.2006/ Унянин Александр Николаевич. – Ульяновск, 2006. – 537 с.

7. Статьи из несериального издания

Число авторов не более 3-х

Салова, Д.П. Определение установившейся формы круга при одноуровневом износе / Д.П. Салова, С.С. Сайкин, В.А. Мишин // Инновации в образовательном процессе: Сб. тр. межрег. науч.-практ. конф. Вып. 5/ Моск. гос. откр. ун-т. – М., 2007. – С. 142-147.

Число авторов более 3-х

Обработка прямых радиусных канавок с разворотом шлифовального круга / Б.Л. Штриков [и др.] // Высокие технологии в машиностроении: Сб. науч. тр. Интернет – конф. / Самар. гос. техн. ун-т. – Самара, 2006. – С. 282-284.

8. Методические пособия и указания

Металлообрабатывающие станки и комплексы: Требования к оформлению текстовой учебной документации: метод. указания / сост. П.М.Салов, В.Г.Котик; Чуваш. ун-т. – Чебоксары, 2003. – 44 с.

Станки инструментального производства: Учеб.пособие / С. 77 / Авт.-сост. П.М.Салов; – Чебоксары: изд-во Чуваш. ун-та, 2001. – 72 с.

После косой черты вместо инициалов автора можно указать только его имя или имя и отчество (см. п.п. 1.2. – **Анурьев, В.И.** ...). На всех листах перечня литературы основная надпись выполняется по форме 2а.