

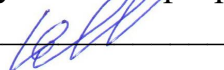
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании кафедры ГМК
(протокол № 1 от 04.09.2025)

Заведующий кафедрой

_____  Ю. А. Лагунова

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль

Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

год набора: 2026

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	3
1.1. Требования к выпускной квалификационной работе.....	18
1.2. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУ- СКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	20
3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	22
3.1. Тематика выпускных квалификационных работ.....	22
3.2. Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность универсальных компетенций.....	22
3.3. Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций.....	23
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов и направленности (профилю) «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» составлена в соответствии с требованиями:

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Минобрнауки России 07.08.2020 № 911;

- локальных нормативных актов университета, регламентирующих порядок проведения государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

I. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ);

II. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ;

III. Оценочные материалы.

IV. Приложения

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1.1.1. Сущность выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов и направленности (профилю) «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» осуществляется в форме подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 9 з.е.:

- подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 6 з.е.;

- процедура защиты выпускной квалификационной работы – 3 з.е.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации				
кол-во з.е.	часы			
	общая	контактная работа	СР	
6	216	25	191	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	108		108	Процедура защиты ВКР

1.1.2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выполнения выпускной квалификационной работы (далее – ВКР):

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, и применение этих знаний при решении конкретных научных и производственных задач;

развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

выяснение подготовленности обучающихся для самостоятельной работы по задачам профессиональной деятельности, определенных ФГОС ВО направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов и соответствующей ОПОП.

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на материалах организаций (баз практики) с учетом проблем, требующих решения в данной организации.

Основными задачами, которые должен решить обучающийся при выполнении выпускной квалификационной работы являются:

обоснование актуальности и значимости выбранной темы работы;

изучение теоретических положений по проблеме, сущности проблемы, нормативной документации;

обоснование необходимости и возможности применения определенных (в том числе) современных методик в решении задачи, поставленной в работе;

сбор необходимой информации с привлечением первичных и вторичных источников;

разработка практических рекомендаций и предложений, их экономическое и технологическое обоснование;

оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

универсальных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности. УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК-1.4. Использует системный подход для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной проблемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения. УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи. УК-3.2. Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на

<p>формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации. УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры. УК-7.3. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления.</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи.</p>
<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>
<p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии. УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства. УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики. УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для</p>

	управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает законодательство, направленное на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией УК-11.2. Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности.

общепрофессиональных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Использует фундаментальные естественнонаучные и общеинженерные теории, методы математического анализа и моделирования, их роль в развитии науки; ОПК-1.2. Применяет математические и физические законы для решения типовых профессиональных задач; ОПК-1.3. Проводит математическое и физическое моделирования в профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;	ОПК-2.1. Применяет основы экономической теории, основные понятия и законы экологии, новейшие технологии управления социально-техническими системами на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; ОПК-2.2. Использует экономическую теорию и инструментарий, применяет базовые знания фундаментальных разделов экологии, применяет современную научную методологию исследования управления социально-техническими системами на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; ОПК-2.3. Демонстрирует навыки расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах; приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности человека; навыками принятия управленческих решений с учетом возможных рисков на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;	ОПК-3.1. Использует основные законы математической статистики, виды экспериментов, основные понятия планирования экспериментов, основы регрессионного и корреляционного анализов, способы измерения физических величин; ОПК-3.2. Планирует и проводит активный эксперимент, выбирает метод исследований, создает модель, описывающую объект исследования; ОПК-3.3. Обрабатывает результаты экспериментальных исследований на основе корреляционного и регрессионного анализа.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Понимает работы современных информационных технологий, необходимых для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-4.2. Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен принимать обоснованные	ОПК-5.1. Учитывает специфические особенности рын-

технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ка транспортных услуг, перевозочные характеристики автомобилей и условия их эксплуатации, нормативно-правовую базу организации перевозок и обеспечения их безопасности, профилактические мероприятия по обеспечению безопасности перевозок; ОПК-5.2. Выбирает подвижной состав и организует перевозки, обеспечивает безопасность перевозочного процесса, проводит служебное расследование и экспертизу ДТП, оформляет отчетную документацию о состоянии аварийности на предприятии
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1. Применяет стандарты, нормы и правила, в том числе правила дорожного движения, техническую документацию, связанные с профессиональной деятельностью.

профессиональных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ПК-1.1. Способен планировать и осуществлять контроль поставок товарно-материальных ценностей; хранение и перемещение товарно-материальных ценностей; разрабатывать логистические требования и нормативную документацию	ПК-1.1.1. Систематизирует документы, регламентирующие взаимодействие участников логистического процесса перевозки груза ПК-1.1.2. Контролирует выполнение операционных заданий, своевременного выполнения поручений работниками, вовлеченными в оказание логистической услуги ПК-1.1.3. Организует планирование услуг, этапов, сроков доставки
ПК-1.2. Способен организовывать и контролировать доставку продукции и товарно-материальных ценностей	ПК-1.2.1. Анализирует информацию и оперативно формирует отчеты о результатах перевозки ПК-1.2.2. Составляет графики грузопотоков, определяет способы доставки, вид транспорта
ПК-1.3. Способен планировать и организовывать поставки и расчет запасов товарно-материальных ценностей, вести контроль учета движения товарно-материальных ценностей	ПК-1.3.1. Планирует поставки и рассчитывает запасы товарно-материальных ценностей ПК-1.3.2. Контролирует учет движения товарно-материальных ценностей ПК-1.3.3. Разрабатывает планы и графики поставок товарно-материальных ценностей
ПК-1.4. Способен организовать и осуществить контроль выполнения погрузочно-разгрузочных работ, приема и отпуска товарно-материальных ценностей	ПК-1.4.1. Контролирует выполнение погрузочно-разгрузочных работ, прием и отпуск товарно-материальных ценностей ПК-1.4.2. Организует и контролирует выполнение складских операций в соответствии с требованиями нормативной документации ПК-1.4.3. Контролирует исправность транспортных средств, грузоподъемных механизмов и оборудования
ПК-1.5. Способен разработать предложения по оптимизации логистических процессов	ПК-1.5.1. Анализирует затраты на выполнение логистических операций ПК-1.5.2. Готовит предложения по повышению эффективности логистических процессов ПК-1.5.3. Обеспечивает рациональное использование складских площадей и оборудования
ПК-1.6. Способен осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы,	ПК-1.6.1. Разрабатывает технические задания на оснащение транспортно-складских технологий, выполнение технологических планировок в соответствии с нормативами и техническими условиями на производство транспортно-складских

устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	операций; ПК-1.6.2. Разрабатывает документацию, регламентирующую осуществление логистических операций ПК-1.6.3. Выявляет, устраняет и предотвращает причины нарушений производственного процесса
ПК-1.7. Способен организовать и осуществить контроль сохранности складированных товарно-материальных ценностей	ПК-1.7.1. Ведет учет движения товарно-материальных ценностей и установленной отчетности в соответствии с требованиями нормативной документации ПК-1.7.2. Контролирует состояние складского хозяйства и сохранности товарно-материальных ценностей
ПК-1.8. Способен разрабатывать транспортные схемы с учетом безопасности дорожного движения, методы доставки и оптимизировать транспортные потоки	ПК-1.8.1. Разрабатывает схемы доставки грузов с учетом оптимизации транспортных затрат ПК-1.8.2. Определяет оптимальные сроки, маршруты движения, методы доставки ПК-1.8.3. Выбирает оптимальный вариант идентификации и прослеживаемости продукции при транспортировке и хранении ПК-1.8.4. Показывает знания правил дорожного движения
ПК-1.9. Способен определять логистические требования к поставкам	ПК-1.9.1. Применяет знание основ логистики ПК-1.9.2. Анализирует эффективность логистических транспортных потоков и разрабатывает предложения по их совершенствованию ПК-1.9.3. Разрабатывает основные требования к материалам изготовления, размерам, форме, конструктивным особенностям тары и упаковки
ПК-1.10. Способен проектировать логистические системы доставки грузов и пассажиров, выбора логистического посредника, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода	ПК-1.10.1. Определяет необходимые виды транспортных средств для грузоперевозок ПК-1.10.2. Применяет правила транспортировки скоропортящихся и опасных грузов, знает порядок работы с контейнерами и крупногабаритными грузами
ПК-1.11. Способен проектировать, эксплуатировать, осуществлять техническое обслуживание основных узлов автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средства	ПК-1.11.1. Организует проведение погрузочно-разгрузочных работ в соответствии с установленными требованиями ПК-1.11.2. Своевременно выявляет и контролирует устранение неисправностей транспортных средств и складского оборудования ПК-1.11.3. Контролирует выполнение правил эксплуатации и транспортировки транспортных средств и складского оборудования

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны *показать*:

сформированные общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные, специальные профессиональные компетенции;

способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

навыки использования методологических, технических и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;

способность грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа научной литературы по теме;

навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;
умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным публикациям;
использование в работе современных технологий.

1.1.3. Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);
- носить практический либо исследовательский характер;
- демонстрировать способность выпускника решать профессиональные задачи;
- отражать добросовестность студента в использовании опубликованных материалов других авторов.

Общие требования к выпускной квалификационной работе – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст выпускной квалификационной работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой по проблеме;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

1.1.4. Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы квалификационной работы осуществляется обучающимся по согласованию с руководителем. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

- актуальности и значимости ее для дальнейшей производственно-технологической деятельности специалиста;
- производственной специализации выпускающей кафедры и ее преподавателей;
- возможности получения информации для проведения анализа и обоснования предлагаемых решений.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения обучающихся. Обучающийся может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. Тема выпускной квалификационной работы может являться продолжением тем, ранее представленных обучающимся в рамках курсовых работ (проектов).

Для успешного выполнения выпускной квалификационной работы необходимо уже на первом этапе (выбор темы) четко сформулировать цель работы (отражающуюся в ее названии) и задачи.

После выбора темы, согласования ее с руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы выпускной квалификационной работы (приложение 1).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за обучающимися оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом ректора университета, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение оформляется приказом по университету на основании письменного заявления обучающегося и представления заведующего кафедрой.

1.1.5. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из 2-х частей: пояснительной записки и графической части.

Структурные элементы пояснительной записки выпускной квалификационной работы перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки.

1. Титульный лист (приложение 2).
2. Сопроводительные документы к выпускной квалификационной работе:
 - 2.1 Задание на выпускную квалификационную работу (приложение 3).
 - 2.2. Отзыв руководителя ВКР (приложение 4).
 - 2.3. Если результаты исследования нашли практическое применение, то прилагается документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение 6)
 - 2.4. Справка о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ» (приложение 7).
3. Содержание (приложение 8).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (приложение 9).
8. Приложения.

Титульный лист должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

На титульном листе подписью руководителя, консультанта (при наличии) подтверждается допуск выпускной квалификационной работы к защите.

Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на титульном листе не ставится.

Сопроводительные документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Цель составления *задания на выполнение выпускной квалификационной работы* – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем руководителя ВКР плана будущей работы.

Наличие *содержания* (плана работы) позволяет уйти от освещения вопросов, не относящихся к теме работы, обеспечить четкость и последовательность изложения материала, избежать пробелов и повторений, рационально организовать самостоятельный труд, сэкономить время.

Содержание работы помещают после справки о внедрении (если она есть). Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка симметрично тексту прописными буквами. В содержании работы указывается перечень всех глав и параграфов выпускной квалификационной работы, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них (точно по тексту). Главы в выпускной квалификационной работе должны иметь в пределах всей работы порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами. Параграфы каждой главы должны иметь нумерацию в

пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и непосредственно номера параграфа в данной главе, отделенного от номера главы точкой. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

При этом надо иметь в виду, что названия глав и параграфов не должны дублировать друг друга, а также наименование темы работы. Каждая глава должна раскрывать часть темы, каждый параграф главы – часть содержания главы.

Введение, заключение, список использованных источников включают в содержание, но не нумеруют как разделы.

Пример оформления содержания выпускной квалификационной работы приведен в приложении 8.

Страницы содержания учитываются в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы.

Выполнение выпускной квалификационной работы рекомендуется начинать с написания «ВВЕДЕНИЯ».

«Во «ВВЕДЕНИИ» нужно отобразить:

актуальность темы;

связь решаемых в работе вопросов с общими задачами развития предприятий;

формулировку цели и определение задач работы;

оценка современного состояния техники и технологии в данной области;

перспективы развития при эффективном решении поставленных задач.

От доказательства актуальности следует перейти к формулировке цели работы. Цель работы – это образ желаемого результата, то, что намерен достичь автор работы.

Цель выпускной квалификационной работы должна соответствовать названию темы. Цель работы формулируется кратко и точно. Конкретизация цели осуществляется в задачах работы. «Исходя из цели, были поставлены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- ...;

- ...

- ...».

Формулировки задач необходимо делать очень тщательно, так как описание их решения должно составить содержание последующих глав (параграфов) выпускной квалификационной работы.

После того, как сформулированы цель и задачи, следует указать информационную базу и структуру выпускной работы, а именно:

«Выпускная квалификационная работа состоит из введения, разделов или частей основного текста, заключения, списка использованных источников, приложений».

Введение не должно превышать 2-3 страницы компьютерного набора.

Пояснительная записка ВКР состоит из трех разделов:

ДЛЯ ВКР, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА КАРЬЕРЕ:

1. Раздел «Специальная технология»

- обзор отечественной и зарубежной литературы, патентные исследования, описание месторождения;

- разработка элементов транспортной инфраструктуры: проектирование схемы дорог, структуры дорог, мостов, переходов и др.

- разработка логистического процесса движения автотранспорта на месторождении;

- перечень мероприятий по обеспечению безопасности производственной деятельности и перечень мероприятий по охране труда водителей на автотранспорте.

2. Специальная часть

- выбор основных параметров автомобильного транспорта и технологического оборудования, работающего в комплексе с автотранспортом, расчет производительности выбранных

автотранспорта и технологического оборудования;

- расчет парка автомобилей, технологический расчет автотранспортного предприятия;
- расчет на прочность элементов ремонтируемого узла;
- сопутствующие расчеты шпоночных, шлицевых и сварных соединений, выбор подшипников;
- обоснование экономической жизнеспособности спроектированного автотранспортного предприятия.

3. Раздел «Техника и технология ремонта автомобильного транспорта»

- разработка технологического процесса ремонта узла автомобиля (колесная база, опорная рама, кузов, кабина, рулевое управление, тормозная система и др.);
- составление технологической карты ремонта.

ДЛЯ ВКР, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ПАССАЖИРОВ:

1. Раздел «Специальная технология»

- обзор отечественной и зарубежной литературы, патентные исследования, описание пассажирских перевозок;
- разработка элементов транспортной инфраструктуры: проектирование схемы дорог, структуры дорог, мостов, переходов и др.
- разработка логистического процесса движения автотранспорта;
- перечень мероприятий по обеспечению безопасности производственной деятельности и перечень мероприятий по охране труда водителей на автотранспорте.

2. Специальная часть

- выбор основных параметров автомобильного транспорта по перевозке пассажиров, расчет производительности выбранных автотранспорта и технологического оборудования;
- расчет парка автомобилей, технологический расчет автотранспортного предприятия; расчет на прочность элементов ремонтируемого узла;
- сопутствующие расчеты шпоночных, шлицевых и сварных соединений, выбор подшипников;
- обоснование экономической жизнеспособности спроектированного автотранспортного предприятия.

3. Раздел «Техника и технология ремонта автомобильного транспорта»

- разработка технологического процесса ремонта узла автомобиля (колесная база, опорная рама, кузов, кабина, рулевое управление, тормозная система и др.);
- составление технологической карты ремонта.

Текст работы излагается последовательно, грамотно и аккуратно, при написании работы необходимо употреблять профессиональные термины, избегать сложных грамматических оборотов.

Внутреннее содержание выпускной квалификационной работы должно демонстрировать:

- знакомство студента с учебной и научной литературой по теме выпускной квалификационной работы;
- умение обобщать и анализировать материалы литературных источников, делать самостоятельные выводы;
- владение понятийным и терминологическим аппаратом.

Рекомендуется использование вводных и соединительных слов – *таким образом, из этого следует, в связи и т.д.* – для подчеркивания причинно-следственных связей и выражения личного отношения к излагаемому материалу.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» содержит краткие выводы, оценку результатов проделанной работы, преимущества принятых решений, основные технико-экономические показатели. В заключении необходимо показать возможность использования результатов работы, указывается вытекающая из конечных результатов ее теоретическая и практическая ценность.

Объем заключения – 3-4 страницы.

Нумерация страниц, на которых приводится текст заключения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемых задач. В список использованных источников включаются источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки. Использованные источники должны содержать их полное описание по требованиям стандартов.

Источники располагаются в порядке упоминания их в основном тексте. Нумерация страниц, на которых приводится список использованных источников, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

В **ПРИЛОЖЕНИЯ** следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст. К вспомогательному материалу относятся таблицы цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы документов и др.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Вся пояснительная записка оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять – 70-80 страниц компьютерного набора (без приложений).

Графическая часть

Графический материал является неотъемлемой частью ВКР. Как правило, по объему составляет 6-7 листов формата А1. Графическая часть ВКР включает иллюстрационный и табличный материалы, отражающие суть и основные результаты исследований, а также проектные, конструкторские и технологические решения. Выполняется карандашом или в графическом редакторе с последующей распечаткой на принтере. Графический материал оформляется в соответствии с требованиями государственных стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС): ГОСТ 21.105-79, ГОСТ 2.316-68; ГОСТ 21.108-68; .ГОСТ 2.108-68; ГОСТ 21.103-78; ГОСТ 2.302-68; ГОСТ 2.303-68; ГОСТ 2.304-81. Выполняются в соответствии с заданием и предоставляются к защите нижеперечисленные чертежи (графики, иллюстрации).

ДЛЯ ВКР, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА КАРЬЕРЕ:

1. Раздел «Специальная технология»

- общий план рабочего борта карьера;
- генеральный план АТП;
- общий вид автотранспорта;

2. Специальная часть

- план производственного корпуса
- сборочный чертеж рулевого управления;
- 3-D модель разрабатываемого узла;
- карты нагрузок при исследовании напряженно-деформированного состояния деталей разрабатываемого узла;
- гидравлическая схема рулевого управления;
- рабочий чертеж детали из сборочного чертежа;

3. Раздел «Техника и технология ремонта автомобильного транспорта»

- технологическая карта ремонта

ДЛЯ ВКР, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЙ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ПАСАЖИРОВ:

1. Раздел «Специальная технология»

- генеральный план АТП;
- общий вид автотранспорта;

2. Специальная часть

- план производственного корпуса
- сборочный чертеж рулевого управления;
- 3-D модель разрабатываемого узла;
- карты нагрузок при исследовании напряженно-деформированного состояния деталей

разрабатываемого узла;

- гидравлическая схема рулевого управления;
- рабочий чертеж детали из сборочного чертежа;

3. Раздел «Техника и технология ремонта автомобильного транспорта»

- технологическая карта ремонта.

Список носит рекомендательный, но не обязательный характер, по усмотрению руководителя графическая часть может изменяться в соответствии с решаемыми в ВКР задачами.

При выполнении выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать навыки работы на персональном компьютере (например, статистическая обработка материалов, выполнение графических построений, проведения математических расчетов, использование программного обеспечения для решения конкретных задач, поставленных в работе).

Некоторые пояснения и уточнения по выполнению графического материала приведены ниже.

Монтажный чертеж

Выпускают на изделия, монтируемые на одном или нескольких различных местах (устройства, объект, фундамент) или в случаях, когда необходимо показать соединение составных частей комплекса между собой на месте эксплуатации.

Монтажный чертеж должен содержать:

- изображение монтируемого изделия;
- изображения изделий, применяемых при монтаже, а также полное или частичное изображение устройства (конструкции, фундамента), к которому изделие крепится;
- установочные и присоединительные размеры с предельными отклонениями;
- перечень составных частей, необходимых для монтажа;
- технические требования к монтажу изделия.

Монтируемое изделие изображают на чертеже упрощенно, показывая его внешние очертания. Подробно показывают элементы конструкций, которые необходимы для правильного монтажа изделия.

Устройство (объект, фундамент), к которому крепится монтируемое изделие, изображают упрощенно, показывая только те части, которые необходимы для правильного определения места и способа крепления изделия.

На монтажном чертеже указывают присоединительные, установочные и другие размеры, необходимые для монтажа.

Чертеж общего вида

Документ, который определяет конструкцию изделия и используется для дальнейшей разработки рабочих чертежей сборочных единиц и деталей изделия.

Должен содержать следующие элементы:

- виды, разрезы и сечения изделия, надписи и текстовую часть, необходимые для понимания его конструктивного устройства, взаимодействия составных частей и принципа работы;
- наименования и обозначения составных частей изделия;
- габаритные, присоединительные, установочные и конструктивные размеры, необходимые для последующей разработки рабочих чертежей составных частей (сборочных единиц) изделия.

В текстовой части, размещаемой над основной надписью, приводятся таблица составных частей изделия, техническая характеристика и технические требования (состав указан ниже), необходимые для последующей разработки рабочих чертежей.

Для сложных чертежей таблица составных частей помещается на отдельных листах формата А4 (297х210 мм).

Виды, разрезы, сечения, поверхности и другие элементы чертежа обозначают прописными буквами русского алфавита.

Технические требования записываются по пунктам со сквозной нумерацией и содержат: требования к материалу деталей, заготовке и термической обработке; требования к качеству поверхности детали, покрытию, окраске; некоторые размеры с допускаемыми предельными отклонениями; отклонения формы и взаимного расположения поверхностей детали; условия и методы испытаний; правила транспортировки и хранения; особые условия эксплуатации.

Сборочный чертеж

Должен давать представление о расположении и взаимной связи соединяемых составных частей изделия и обеспечить возможность контроля (сборки) сборочной единицы.

На чертеже сборочной единицы должны быть приведены следующие данные:

а) габаритные размеры по трем координатным направлениям (длина, ширина, высота), необходимые для определения размеров, места установки изделия, изготовления тары, транспортировки;

б) установочные и присоединительные размеры, необходимые для установки изделия при монтаже, а также определения размеров и места положения элементов, которые присоединяют к данному изделию. К ним относятся следующие размеры: диаметр и длина выступающих входных концов валов, размеры шпонок на них или обозначение шлицев, расстояние от упорных буртиков валов до центров отверстий, предназначенных для крепления сборочной единицы на плите, раме, диаметр отверстий под фундаментные болты и координаты этих отверстий, расстояние осей валов до опорной (базовой) плоскости, размеры этих плоскостей;

в) основные расчетные размеры, характеризующие сборочную единицу, а также справочные (межосевые расстояния зубчатых передач с предельными отклонениями, ширина колес, конусные расстояния конических колес, углы наклона зубьев, число заходов);

г) посадочные (сопряженные) размеры, определяющие характер сопряжений: размеры диаметров и посадки на валах, по системе ISO зубчатых, червячных колес, шкивов, муфт, подшипников, стаканов, центрирующих буртиков крышек подшипников; размеры шлицевых соединений, размеры резьб на валах, координаты штифтов и крепежных отверстий в корпусе и крышках, и др. Эти размеры используют при разработке чертежей деталей, технологии сборки;

д) исполнительные (сборочные) размеры, связанные с выполнением каких-либо технологических операций в процессе сборки, а также задающие условия регулировки изделия (размеры отверстий под штифты с предельными отклонениями, если их обрабатывают в процессе сборки; размеры зазоров между подшипниками и упорными торцами подшипниковых крышек, если их контролируют при сборке с целью гарантии подшипников от защемления);

е) размеры элементов, которые конструктор выделяет по тем или иным соображениям (размеры выточек на валу, шпоночных пазов);

ж) максимальный и минимальный уровни масла, габариты передач (на виде спереди наносят пунктирными линиями внешние окружности колес);

з) технические требования, характеристики и таблицы.

Необходимо дополнять чертежи соответствующими текстовыми техническими требованиями, основными характеристиками и таблицами. Требования могут быть самыми разнообразными. Например, указания о дополнительных операциях, выполняемых при сборке («Сверлить и развернуть», «Приварить по месту»); требования по отделке («Необработанные поверхности красить: внутри редуктора маслостойкой краской, снаружи - серой нитроэмалью»); требования по эксплуатации (по смазке с указанием количества, марки масла и сроков его замены).

Размещают технические требования под заголовком «Технические требования» на поле чертежа над основной надписью в виде колонки не более ширины основной надписи. Допускается размещать текст в две и более колонки.

Основные технические характеристики записывают на свободном поле чертежа под заголовком «Техническая характеристика».

К сборочному чертежу составляется спецификация.

Стандартные изделия должны изображаться на чертежах подробно. Так, подшипники качения должны быть показаны в разрезе.

На сборочных чертежах допускается не показывать:

- фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы;

- зазоры между стержнем и отверстием;

- крышки, щиты, кожухи, перегородки, если необходимо показать закрытые ими составные части изделия. При этом над изображением делают соответствующую надпись, например:

«Крышка поз. 3 не показана».

Изделия из прозрачного материала изображают как непрозрачные.

На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей (колес, опорных катков и т.п.), допускается выполнять полное изображение одной составной части, а изображения остальных частей - упрощенно в виде внешних очертаний.

Чертежи деталей

В ВКР – на основные и модернизируемые детали, входящие в состав изделия, разрабатываются рабочие чертежи.

На чертеже указывают размеры, предельные отклонения размеров и геометрической формы, шероховатость поверхностей, технические требования к материалу, размерам и форме детали, которым она должна соответствовать перед сборкой.

В основной надписи чертежа наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким. Наименование изделия записывают в именительном падеже единственного числа. В наименовании, состоящем из нескольких слов, на первом месте помещают имя существительное, например: «Колесо зубчатое».

Кинематические схемы

Кинематические схемы – графический конструкторский документ, на котором с помощью условных обозначений изображается совокупность кинематических элементов, их связи и соединения.

Кинематическими элементами являются составные части схемы, выполняющие определенную функцию (двигатель, муфта, вал, ось, шатун, цепная, зубчатая и ременная передачи, исполнительный механизм и др.). Каждому элементу присваивают порядковый номер, начиная от источника движения. Валы нумеруют римскими цифрами, остальные элементы арабскими, поставленными на полке линии-выноски. Под полкой указывают параметры элементов (модуль зубчатых и цепных передач, число зубьев и т.п.). Условные обозначения элементов, приводятся в справочниках по машиностроительному черчению.

Кинематические схемы используют для конструкторской проработки и расчетов лебедок, насосов, коробок перемены передач, редукторов.

Гидравлические и пневматические схемы

На этих схемах условными обозначениями изображают все гидравлические и пневматические элементы и устройства, входящие в состав изделия, а также трубопроводы и элементы их соединений.

Схемы используют при проектировании циркуляционной системы, муфт, тормозов, противодыбрового оборудования (гидроуправление), пневмоуправляемых клиньев, гидроприводов и пневмоприводов агрегатов ПРС и др.

Ситуационный план предприятия

На этом плане условными обозначениями изображают все служебные помещения автотранспортного предприятия, автопарк, ремонтные мастерские, аккумуляторную, расположение огнетушителей и др.

Спецификация

Спецификацией называется таблица, содержащая перечень всех составных частей, входящих в специфицируемое изделие. Оформляется на отдельных листах формата А4 и размещается в приложениях к пояснительной записке.

Заглавный лист спецификации вычерчивают по форме 1, последующие листы – по форме 1а (приложение 10).

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности: документация; комплексы; сборочные единицы; детали; стандартные изделия; прочие изделия; материалы; комплекты.

В графе «Формат» указывают форматы (А0, А1, А2 и т.д.) документов, указанных в графе «Обозначение». Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов, то в графе «Формат» проставляют «звездочку» со скобкой, а в графе «Примечание» перечисляют все форматы в порядке их увеличения. Для документов, записанных в разделе «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы», графу «Формат» не заполняют.

Графу «Зона» используют при разбивке поля чертежа на зоны.

В графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности записи их в спецификации. Для разделов «Документация», «Комплекты» графу «Поз.» не заполняют.

Допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом при условии их размещения на листе формата А4. При этом ее располагают над основной надписью и заполняют в том же порядке и по той же форме, что и спецификацию, выполненную на отдельных листах.

1.1.6. Руководство выпускной квалификационной работой

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице руководителя ВКР. Руководитель ВКР:

- помогает обучающемуся с выбором темы и разработкой плана работы;
- оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оказывает обучающемуся помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу, нормативные правовые акты по теме;

- систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;
- дает подробный отзыв на законченную работу.

Проверяя работу, руководитель не должен превращаться в корректора или редактора, хотя замечания в этой части он тоже высказывает. Руководитель ВКР выявляет полноту, глубину и всесторонность рассмотрения поставленных в плане вопросов, последовательность изложения материала, достаточность использования литературы, аргументированность выводов, степень их обоснованности и самостоятельности. В случае обнаружения плагиата, ошибочных решений и научных положений по тем или иным вопросам, неполноты или поверхностности исследования, противоречивости, излишнего отклонения от темы и других недостатков руководитель предлагает выпускнику устранить их, рекомендует пути и сроки их устранения.

Руководитель ВКР помогает выпускнику на всех этапах его работы, но эта помощь не должна выливаться в соавторство. Отношения руководителя с обучающимся строятся на основе сотрудничества.

1.2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.2.1. Основные этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Соблюдение установленных сроков и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы направлено на оптимизацию процесса достижения поставленных целей.

Рекомендуется следующая последовательность выполнения выпускной квалификационной работы:

- выбор темы работы и её утверждение – до начала преддипломной практики;
- представление работы руководителю – не позднее, чем за 6 дней до дня защиты;
- прохождение нормоконтроля, исправление замечаний по оформлению работы;
- проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ» – за 3 дня до даты защиты;

размещение работы на портфолио – за 2 дня до защиты;
подготовка к защите выпускной квалификационной работы: подготовка презентационных материалов, оформление документов на выпускную квалификационную работу.

1.2.2. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР, подписанная студентом, передается руководителю для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям и составления письменного отзыва руководителя. В отзыве руководителя указываются сведения об актуальности темы работы, достоинства и недостатки работы, оценка полученных результатов с точки зрения достоверности, практическая ценность работы, оценка подготовленности студента, инициативности и самостоятельности при решении задач выпускной квалификационной работы, умение студента работать с литературными источниками, нормативными правовыми актами и способность ясно и четко излагать материал, соблюдение правил и качества оформления работы. Должно быть уделено внимание оценке выпускника по личностным характеристикам (ответственность, дисциплинированность, самостоятельность, активность, творчество, инициативность и т.д.), проявленным способностям к проектной деятельности, достигнутым результатам в формировании компетенций выпускника данной программы, мотивируется возможность или невозможность представления выпускной квалификационной работы на защиту в государственной экзаменационной комиссии.

Решение руководителя ВКР является основанием для допуска ВКР к защите. Допуск работы к защите производится заведующим выпускающей кафедры.

Текст ВКР должен быть проверен на объем заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ», отчет печатается. ВКР размещается в портфолио. Размещение ВКР – не позднее, чем за 2 дня до защиты.

Перед защитой студентом представляются в ГЭК следующие документы:

- 1) ВКР, подписанная на титульном листе выпускником, руководителем ВКР, консультантами (если есть);
- 2) задание на выполнение работы с отметками сроков окончательной подготовки работы, подписанное руководителем ВКР и заключением кафедры о допуске к защите;
- 3) отзыв руководителя ВКР;
- 4) отчет о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

Готовясь к защите работы, обучающийся составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты исследования. При этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время; оформляет наглядные пособия, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания рецензента (при наличии).

Доклад на защите выпускной квалификационной работы, как правило, не должен превышать 7-10 мин. Следует помнить, что обучающийся не просто излагает, а защищает положения своей работы.

1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы с указанием места ее выполнения;
- доклад продолжительностью, как правило, не более 7-10 минут, в течение которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Обучающийся может пользоваться заранее подготовленными тезисами доклада, но должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не

читая письменного текста. При чтении утрачивается эмоциональность изложения, монотонное чтение текста не привлекает внимания и утомляет слушателей. Свободный рассказ по теме свидетельствует об уровне подготовки и глубине специальных знаний по проблеме выпускной квалификационной работы. Все это существенно влияет на итоговую оценку работы.

Все принципиальные положения выпускной квалификационной работы для большей наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из выпускной квалификационной работы (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо сослаться на эти материалы;

- после окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите предлагают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой;

- зачитывается внешняя рецензия на выпускную квалификационную работу (при наличии);

- выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

- председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания рецензента и всех, выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведется секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

Критерии оценивания государственной итоговой аттестации

Оценочное средство	Максимальная стоимость в баллах	Критерии начисления баллов
Выпускная квалификационная работа	0-55 баллов	Качество и уровень выполненной работы, степень самостоятельности исполнения, правильность оформления, достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов. Оценивается по пояснительной записке и графической части.
Отзыв руководителя ВКР	0-15 баллов	Ответственность, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов самостоятельность, добросовестность в выполнении ВКР, контактность
Качество доклада	0-25 баллов	Качество устного доклада: логичность, точность формулировок; презентационные навыки: последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, контакт с аудиторией, язык изложения;
Ответы на вопросы (проверка компетенций)	0-5 баллов	Качество ответов на вопросы членов ГЭК: глубина, правильность и полнота ответов, аргументированность, убежденность, общая эрудиция; качество ответов на замечания руководителя: логичность, глубина, правильность и полнота ответов.

Итого	100 баллов	
-------	------------	--

Оценка по итогам государственной итоговой аттестации определяется простым суммированием баллов:

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество баллов</i>
<i>Критерии содержания ВКР</i>	
обоснованность выбора и актуальность темы исследования	0-5
обоснование практической и теоретической значимости исследования	0-5
широта и качество использованных источников	0-5
объем и уровень анализа профессиональной, научной литературы, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования	0-5
умение правильно применить необходимые для решения проблемы нормативные правовые акты (документы) в объяснении конкретной ситуации деятельности организации	0-5
наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу,	0-5
умение логические верно, аргументированно и ясно излагать материалы исследования в ВКР	0-5
обоснованность и четкость сформулированных выводов	0-5
умение использовать компьютерные технологии в режиме пользователя для решения профессиональных задач	0-5
<i>Критерии оформления ВКР</i>	
владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность	0-5
соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	0-5
<i>Критерии процедуры защиты</i>	
качество устного доклада: соответствие доклада содержанию работы, логичность, точность формулировок, обоснованность выводов, культура речи	0-5
владение профессиональной терминологией и навыками профессиональной аргументации	0-5
презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, грамотность оформления иллюстрационных материалов, выразительность использования, контакт с аудиторией	0-5
поведение при защите (коммуникационные характеристики (культура) докладчика (речь, манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы)	0-5
качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	0-5
<i>Отзыв руководителя ВКР</i>	
ответственное отношение к работе, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов, самостоятельность, добросовестность в выполнении работы, соблюдение сроков представления материалов, контактность	0-5
владеет навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий	0-5
умение систематизировать и обобщать информацию из разных источников	0-5
<i>Теоретические вопросы</i>	
качество ответов на вопросы членов ГЭК: правильность и полнота ответов	0-5
<i>Итого баллов</i>	100

Правила оценивания результатов защиты ВКР

80-100 баллов (80-100%) - оценка «отлично»;

- 65-79 баллов (65-79%) - оценка «хорошо»;
50-64 баллов (50-64%) - оценка «удовлетворительно»;
0-49 баллов (0-49%) - оценка «неудовлетворительно».

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочными средствами результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации являются выпускная квалификационная работа и ее защита по установленной процедуре (доклад, презентация, графический материал, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии), позволяющей сделать вывод о сформированности компетенций, теоретические вопросы.

3.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примерная тематика соответственно для трех типов ВКР, приведенных выше:

1. Проектирование автотранспортного предприятия по перевозке грузов, выбор типа автотранспорта и разработка технологии ремонта узла (опорная рама, кузов, ходовая часть, рулевое управление, тормозная система, кабина и др.);
2. Проектирование автотранспортного предприятия по перевозке пассажиров, выбор типа автотранспорта и разработка технологии ремонта узла (опорная рама, корпус с пассажирскими местами, ходовая часть, рулевое управление, тормозная система, кабина и др.).

3.2. Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность универсальных компетенций:

1. Каковы главные особенности научного знания в отличие от религиозных представлений о мире?
2. Является ли наука важнейшим фактором развития общества в современном мире?
3. В каких формах осуществляется влияние научного знания на развитие экономики, культуры, духовной жизни и общества в целом?
4. Почему знание закономерностей развития экономики является необходимым условием достижения успеха в различных сферах деятельности?
5. Каково значение коммуникативных навыков для успешной деятельности производственного коллектива?
6. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками общения на иностранном языке для успешного решения профессиональных задач в современных условиях?
7. В чем проявляется толерантность в восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий?
8. Чем обусловлена необходимость овладения правовой культурой для достижения высоких экономических результатов в современных условиях?
9. Какая формулировка образовательных потребностей специалиста в современных условиях является более актуальной: «образование для всей жизни» или «образование в течение всей жизни»?
10. Возможна ли успешная профессиональная самореализация работника без формирования потребности и способности к самоорганизации и самообразованию?
11. В чем вы видите значение здорового образа жизни, овладения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
12. Чем обусловлена в настоящее время необходимость овладения приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций?
13. Каков порядок действий водителя автотранспортного средства при обнаружении пожара?

14. Каков порядок действий водителя автотранспортного средства в чрезвычайной ситуации (стихийное бедствие)?
15. Каковы экономические последствия снижения производительности на предприятии?
16. Какие меры может предпринять руководитель автотранспортного предприятия для повышения его экономической эффективности в целом?
17. Как Вы считаете, какие виды перевозок в течение ближайших 10 лет будут наиболее востребованы?
18. Объясните, как Вы понимаете термин «формообразование». Каковы требования к формообразованию?
19. Как Вы думаете, какой тип привода наиболее экономичен?
20. Какова, на Ваш взгляд, роль высшего технического образования для подготовки кадров в области технологии транспортных процессов?

3.3. Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций:

1. Каковы, на Ваш взгляд, основные информационные источники необходимые в работе бакалавра на автотранспортном предприятии?
2. Каковы, на Ваш взгляд, основные информационные источники необходимые в работе бакалавра в конструкторском секторе?
3. Каковы, на Ваш взгляд, основные информационные источники необходимые в работе бакалавра в проектной организации?
4. Перечислите основные требования информационной безопасности, применяемые на современных автотранспортных предприятиях.
5. Какие основные формы устного и письменного общения являются традиционными для бакалавра на автотранспортных предприятиях?
6. Какие основные формы устного и письменного общения являются традиционными для бакалавра на автотранспортных предприятиях?
7. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками профессионального общения на иностранном языке?
8. Каковы основные права и обязанности диспетчера смены?
9. Каковы основные права и обязанности главного конструктора?
10. Каковы основные права и обязанности главного механика?
11. Перечислите основные направления развития мировой автотранспортной системы.
12. Как Вы понимаете термин «ремонтпригодность»? Как это учтено в Вашей ВКР?
13. Какова величина допустимого уровня шума и вибрации, представленного в Вашей ВКР?
14. Приведите пример отечественного или зарубежного полностью роботизированного автотранспортного средства.
15. Какие нагрузки испытывает шпоночное соединение?
16. Перечислите основные принципы моделирования транспортных систем.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

Зав. кафедрой _____

обучающегося группы _____

**Заявление
на утверждение темы выпускной квалификационной работы**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы (из числа предложенных университетом):

Прошу утвердить самостоятельно определенную тему выпускной квалификационной работы

Место прохождения производственной (преддипломной) практики:

Руководитель ВКР _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

Дата _____

Подпись обучающегося _____

Решение зав. кафедрой

«УТВЕРЖДАЮ»

Форма оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРИАТ/СПЕЦИАЛИТЕТ /МАГИСТРАТУРА)**

ТЕМА: _____

Факультет: _____

Направление/Специальность: _____

Профиль/специализация: _____

Квалификация: _____

Кафедра: _____

Обучающийся: _____ (*подпись*)

Фамилия И.О.

Группа:

Руководитель: _____ (*подпись*)

Фамилия И.О.

Консультант: _____ (*подпись*)

Фамилия И.О.

(подпись)

Допустить к защите:

Зав. кафедрой _____

(Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание)

Екатеринбург
2025

Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

для присвоения квалификации _____ по направлению подготовки/
 специальности _____ направленности (профилю)
 /специализации _____

Обучающемуся _____
 (фамилия, имя, отчество полностью)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Руководитель работы _____
 (фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание)

Консультанты по разделам:

Фамилия И.О. консультанта	Должность, ученая степень, ученое звание	Разделы работы

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной работы
 « ____ » _____ 20__ г.

Исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы:

Особые условия разработки месторождения:

Содержание расчетно-пояснительной записки:

Демонстрационный материал:

Руководитель ВКР

(подпись)

Обучающийся

(подпись)

Примерная форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы
ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся _____
 Направление подготовки _____
 Кафедра _____
 Группа _____
 Руководитель ВКР _____

Общая характеристика работы студента в период выполнения ВКР:

Актуальность темы _____

Степень достижения целей ВКР _____

Общая характеристика теоретической части (глубина разработки проблемы, логика изложения и проч.) _____

Общая характеристика практической части работы (наличие элементов практической новизны, наличие и значимость практических предложений и рекомендаций) _____

Степень владения профессиональными знаниями, умениями и навыками _____

Замечания к ВКР _____

Заключение: _____

Руководитель: _____ «__» _____ 20__ г.
 подпись

Обучающийся: _____ «__» _____ 20__ г.
 подпись

Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы

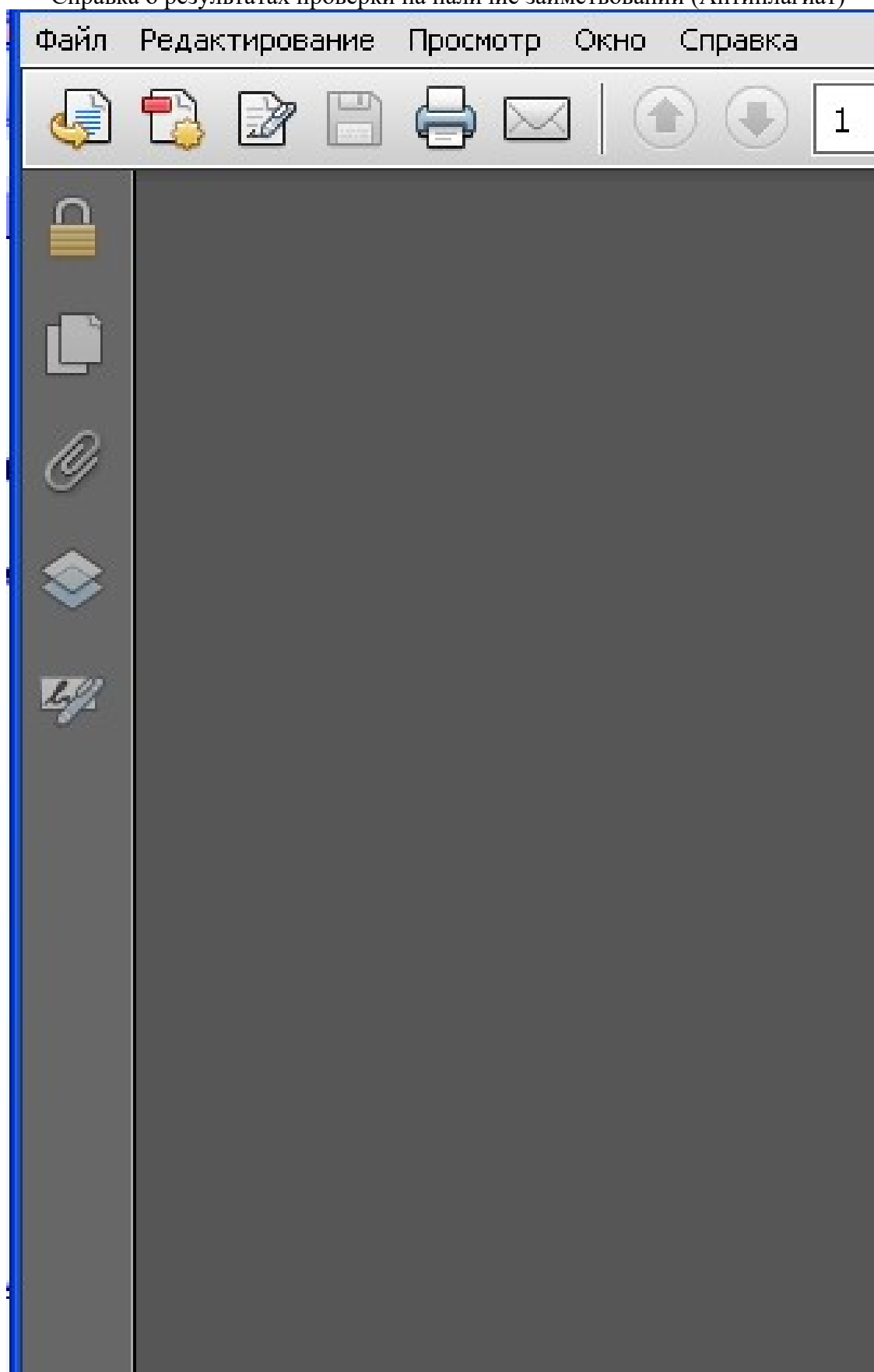
СПРАВКА
об использовании результатов выпускной квалификационной работы
на тему: «_____»

Выводы и предложения, представленные в выпускной квалификационной работе Петрова И.С., нашли применение в практической деятельности общества с ограниченной ответственностью «Мир», в частности, при

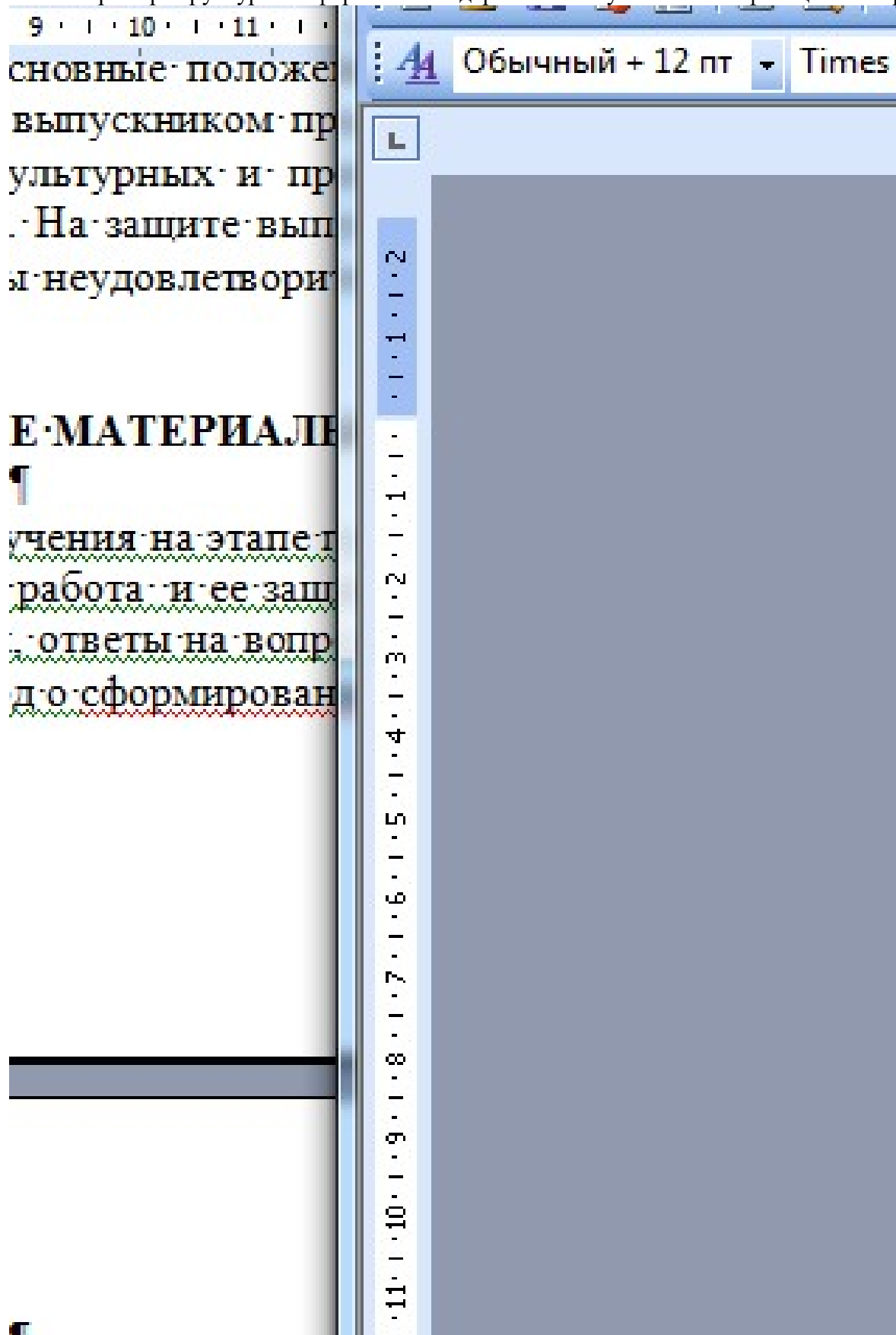
Рекомендации автора по совершенствованию деятельности организации взяты за основу при разработке перспективных направлений развития общества с ограниченной ответственностью «Мир».

Директор ООО «Мир» _____ И.О. Фамилия
(подпись)
М.П.

Справка о результатах проверки на наличие заимствований (Антиплагиат)



Пример структуры и оформления содержания выпускной квалификационной работы



Примеры библиографических описаний, применяемых при оформлении списка использованных источников

Список литературы

Общие вопросы проектирования и оформления

1. Единая система конструкторской документации. Основные положения. - М.: Изд-во Стандартов, 1982. - 351 с.
2. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. - М.: Изд-во стандартов, 1982.-200 с.
3. Бурдун Г.Д. Справочник по международной системе единиц. - М.: Изд-во стандартов, 1980.- 232 с.
4. Орлов П.И. Основы конструирования. Т. 1-3 – М.: Машиностроение, 1977.
5. Номенклатурный каталог на освоенные и серийно выпускаемые изделия нефтепромыслового машиностроения. - М.: ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1989.- 74 с.
6. Кичкин И.Н., Скорняков Э.П. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в ВУЗах. - М.: Высшая школа, 1979. - 112 с.
7. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. –2-е изд., перераб. М.: Вышш.шк.; Изд. центр "Академия", 2001. – 493 с.
8. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. Образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.

Машины и оборудование для бурения скважин

9. Ильский А.Л., Миронов Ю.В., Чернобыльский А.Г. Расчет и конструирование бурового оборудования: Учеб. пособие для вузов.- М.: Недра, 1985.- 452 с.
10. Аваков В.А. Расчёт бурового оборудования.- М.: Недра, 1973.-200 с.
11. Баграмов Р.А. Буровые машины и комплексы.-М.:Недра, 1988.-452 с.
12. Ремонт и монтаж бурового и нефтепромыслового оборудования/Авт. коллектив: Б.А. Авербух, Н.В. Калашников и др. М.: Недра, 1976.- 368 с.
13. Алексеевский Г.В. Буровые установки Уралмашзавода.- М.: Недра, 1981.-528 с.
14. Кирсанов А.Н. и др. Буровые машины и механизмы: Учебное пособие для вузов. - М.: Недра, 1981- 237 с.
15. Султанов Б.З., Шаммасов Н.Х. Забойные буровые машины и инструменты: Учебное пособие для вузов.- М.: Недра, 1976.- 239 с.
16. Шульга В.Г., Бухаленко Е.И. Устьевое оборудование нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1978.- 235 с.
17. Ильский А.Л. Оборудование для бурения нефтяных скважин.- М.: Машиностроение, 1980.-536 с.
18. Северинчик Н.А. Машины и оборудование для бурения скважин.- М.: Недра, 1986.- 368 с.
19. Малкин А.Б. и др. Буровое оборудование: Справочное пособие / Малкин И.Б., Мороз Е.П., Архангельский В.А.; М.: Недра, 2000. Т.1,2
20. Буровые комплексы. Современные технологии и оборудование/ Под. ред. А.М. Гусмана, К.П. Порожского.- Екатеринбург: УГГГА, 2002. - 592 с.
21. Колчерин В.Г. и др. Новое поколение буровых установок Волгоградского завода в Западной Сибири.- Сургут: ГУП ХМАО, Сургутская типография, 2000 г. – 320 с.

22. Трубы нефтяного сортамента: Справочник / А.Е. Сароян, Н.Д. Щербюк, Н.В. Якубовский и др.; Под общ. Ред. А.Е. Сарояна. – М.: Недра, 1987. – 488 с.
23. Денисов П.Г. Сооружение буровых. - М.: Недра, 1989.- 397 с.
24. Скрыпник С.Г. Сооружение буровых на суше.-М.:Недра.1991.- 360 с.
25. Гульянц Г.М. Справочное пособие по противовыбросовому оборудованию. - М.: Недра, 1989 – 384 с.
26. Палашкин Е.А. Справочник механика по глубокому бурению. – М.: Недра, 1981 – 510 с.
27. Гноевых А.Н., Лобкин А.Н., Абубакиров В.Ф., Скрыпник С.Г. Справочник монтажника буровых установок. – М.: Недра, 1997. – 487 с.
28. Балденко Д.Ф., Балденко Ф.Д., Гноевых А.Н. Винтовые забойные двигатели: Справочное пособие.- М.: ОАО «Издательство «Недра», 1999. – 342 с.
29. Николич А.С. Поршневые буровые насосы.-М., Недра, 1973 – 167 с.
30. Верзилин О.И. Современные буровые насосы.- Машиностроение,1971.-236 с.
31. Гульянц Г.М. Противовыбросовое оборудование, стойкое к сероводороду: Справочное пособие. – М.: Недра,1983.- 243 с.
32. Ильский А.Л., Шмидт А.П. Буровые машины и механизмы. – М.: Недра, 1989.
33. Караев М.А. Гидравлика буровых насосов. - М.: Недра, 1975.
34. Гусман М.Т. и др. Расчет, конструирование и эксплуатация турбобуров. – М.: Недра, 1976. – 241 с.
35. Куцын П.В., Бадалов О.Н., Гаджиев Б.А. Механизация работ при строительстве нефтяных и газовых скважин: Справочник рабочего. – М.:Недра, 1989.- 231 с.
36. Масленников И.К. Буровой инструмент: Справочник. – М.: 1989. – 430 с.
37. Раабен А.А., Шевалдин П.Е., Макустов Н.Х. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1989.- 369 с.
38. Антонов А.А. Пневматические фрикционные муфты в нефтяной промышленности. – М.: Недра, 1973.- 324 с.
39. Элияшевский И.В., Орсуляк Я.М., Сторонский М.Н. Типовые задачи и расчеты в бурении. – М.: Недра, 1974. – 504 с.
40. Трубы нефтяного сортамента: международный транслятор-справочник / Под ред. Вяхирева Р.И., Кершенбаума В.Я. –М.: ОАО «Издательство «Недра», 1997.-197 с.
41. Воевода А.Н., Карапетян К.В., Коломацкий В.Н. Монтаж оборудования при кустовом бурении скважин. – М.: Недра, 1987.- 207 с.
42. Протасов В.Н. и др. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи: Учеб. для вузов / В.Н. Протасов, Б.З. Султанов, С.В. Кривенков; Под общ. ред. Протасова В.Н. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004. – 691 с.: ил.

Машины и оборудование для добычи нефти и газа

43. Аливердизаде К.С. и др. Расчет и конструирование оборудования для эксплуатации нефтяных скважин. - М.: Гостоптехиздат, 1959.- 563 с.
44. Аливердизаде К.С. Приводы штангового глубинного насоса.- М.: Недра, 1973.- 193 с.
45. Абдуллаев В.Г. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования фонтанных и нагнетательных скважин. - М.: Недра, 1969. – 246 с.
46. Бухаленко Е.И. и др. Нефтепромысловое оборудование: Справочник. – М.: Недра, 1999. – 559 с.
47. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. М.; Недра, 1985.

48. Бабицкий И.Ф., Вихиан Г.Л., Вульфсон С.Н. Расчет и конструирование аппаратуры нефтеперерабатывающих заводов.–М.:Недра,1965. – 904 с.
49. Богданов А.А. Погружные центробежные электронасосы для добычи нефти. – М.: Недра, 1968. – 272 с.
50. Зайцев В.В. и др. Справочное пособие по газлифтному способу эксплуатации скважин. – М.: Недра, 1984. – 360 с.
51. Бухаленко Е.И. и др. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. – М.: Недра, 1983. 399 с.
52. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. Под редакцией Е.И. Бухаленко. Справочник – М.,: Недра, 1990, 560 с.
53. Гуревич Д.Ф. Расчет и конструирование трубопроводной арматуры. – М.: Машиностроение, 1969. – 887 с.
54. Казак А.С. и др. Погружные бесштанговые насосы для добычи нефти. – М.: Недра, 1973. – 231 с.
55. Лутошкин К.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. М.: Недра, 1979.–319 с.
56. Молчанов А.Г. Гидроприводные штанговые скважинные насосные установки. – М.: Недра, 1982. – 245 с.
57. Молчанов Г.В., Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа. – М.: Недра, 1984. – 464 с.
58. Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 1978.
59. Трубы нефтяного сортамента: Справочник / А.Е.Сароян, Н.Д.Щербюк, Н.В.Якубовский и др.; Под ред. А.Е. Сарояна. – М.: Недра, 1987. – 488 с.
60. Сулейманов А.Б. и др. Практические расчеты при текущем и капитальном ремонте скважин. – М.: Недра, 1984. – 224 с.
61. Чичеров Л.Г. и др. Расчет и конструирование нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1987. – 422 с.
62. Чичеров Л.Г. Нефтепромысловые машины и механизмы.–М.:Недра, 1983.-312 с.
63. Махмудов С.Л. Монтаж, эксплуатация и ремонт скважинных штанговых насосных установок. – М.: Недра, 1987. – 208 с.
64. Махмудов С.Л. Монтаж, эксплуатация и ремонт скважинных штанговых насосных установок: Справочник. – М.: Недра, 1995. – 217 с.
65. Нефтегазопромысловое оборудование и услуги: Композит - каталог / ВНИИОЭНГ. – М., 1993. Т.1-3.
66. Нефтепромысловое оборудование: Комплект каталогов / Под ред. В.Г. Креца, В.Г. Лукьянова. – Томск: Изд. Том. ун-та, 1999. – 786 с.
67. Установки погружных центробежных насосов для добычи нефти: Международный транслятор / Под науч. ред. В.Ю. Алекперова, В.Я. Кершенбаума. – М.: АНО «Технонефтегаз», 2000.- 284 с.
68. Ивановский В.Н. и др. Оборудование для добычи нефти и газа. – М.: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. Т.1,2.
69. Ивановский В.Н. Установки погружных центробежных насосов для добычи нефти.–М.:ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. 256 с.
70. Бочарников В.Ф. Погружные скважинные центробежные насосы с электроприводом: Учебное пособие. – Тюмень, изд-во «Вектор Бук», 2003. – 251 с.
71. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; Под ред. Проф. Ю.А. Беленкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 336 с.

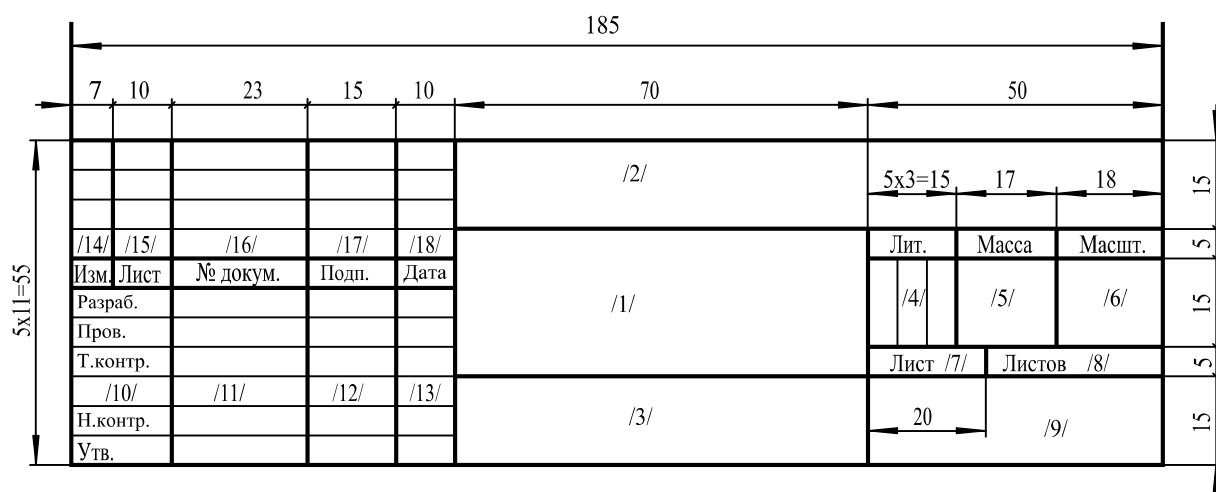


Рисунок Л.1 – Основная надпись для листов графики (форма 1)

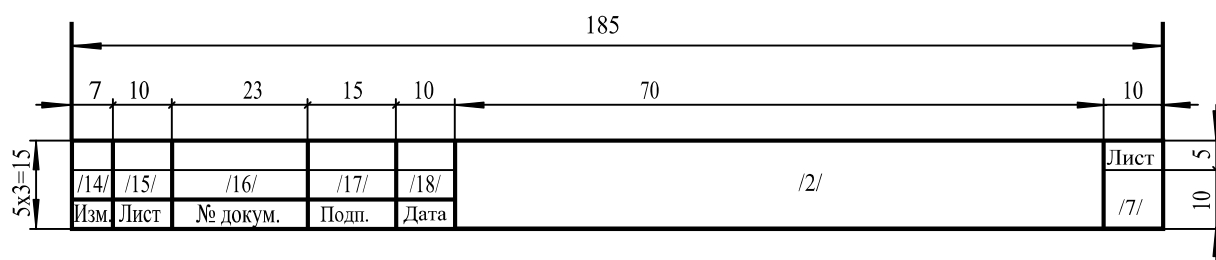


Рисунок Л.2 – Основная надпись для последующих листов текстовых документов (форма 2а)

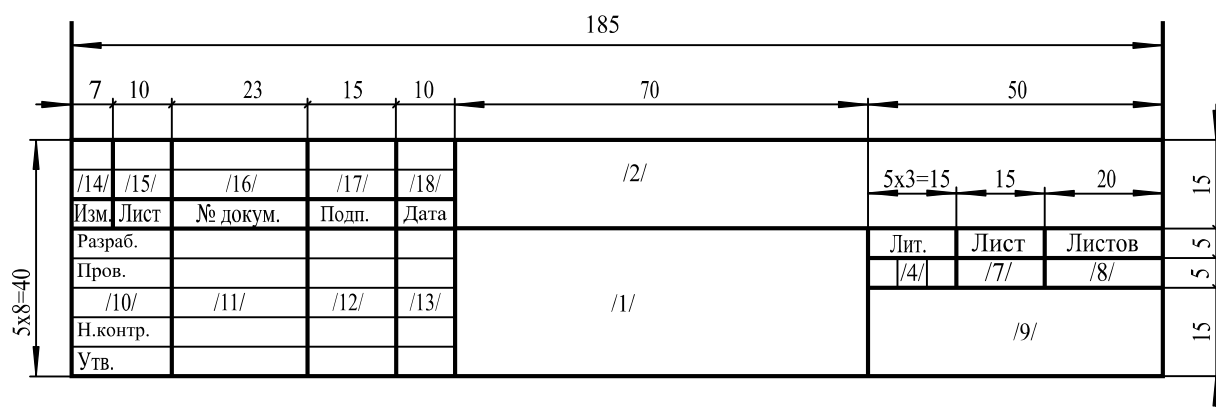


Рисунок Л.3 – Основная надпись для заглавных листов текстовых документов и спецификаций (форма 2)

