

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

## **ТРЕБОВАНИЯ**

**К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ  
И ЗАЩИТЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ**

**23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ**

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

**Кафедра «Автомобильный транспорт»**

ТВЕРЬ 2021

Настоящие требования регламентируют требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, порядку ее выполнения и защиты по направлению подготовки бакалавров 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Составитель: к.т.н., доц. И.И. Павлов

Требования обсуждены и рекомендованы к применению на кафедре «Автомобильный транспорт» (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.И. Павлов

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение.....	4
1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы.....	5
2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы .....	6
3. Структура выпускной квалификационной работы.....	8
4. Содержание выпускной квалификационной работы .....	9
5. Объем выпускной квалификационной работы.....	16
6. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	17
7. Организация работы над дипломным проектом.....	21
8. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	22
Приложения.....	26

## ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) обучающихся на всех формах обучения является завершающим этапом учебного процесса – государственной аттестацией. Она проводится в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиля «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте».

Видом выпускной квалификационной работы по направлению 23.03.01 является дипломный проект, состоящий из пояснительной записки и графической части.

ВКР оформляется студентом как на бумажном носителе, так и в электронном виде.

К выполнению ВКР допускаются студенты, полностью выполнившие требования учебного плана, т.е. сдавшие все экзамены и зачеты, выполнившие и защитившие курсовые работы и проекты, прошедшие все виды практик и получившие по ним зачеты, успешно сдавшие междисциплинарный государственный экзамен.

На выполнение ВКР по учебному плану отводится 8 недель (последняя неделя – окончательное оформление работы, ее рецензирование, подготовка к защите и защита ВКР перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), разрешение на которую дает заведующий выпускающей кафедрой).

Выполненная ВКР подлежит внешнему рецензированию, а руководитель ВКР по ее завершению представляет в ГЭК отзыв о выполненной работе.

В день защиты студент представляет в ГЭК пояснительную записку и графический материал ВКР, внешнюю рецензию на работу.

Если за месяц до защиты студент выполнит менее 50 % работы, то руководитель ВКР перед заведующим кафедрой и деканом факультета может ставить вопрос о его отчислении.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя работы (а при необходимости и ее автора).

Протокол заседания кафедры представляется декану для подготовки соответствующего проекта приказа.

При восстановлении в ВУЗ защита ВКР, как правило, может быть назначена не ранее, чем через три месяца после отчисления и не более, чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. Повторная итоговая аттестация (защита ВКР) не может назначаться более двух раз.

Лицам, не защитившим ВКР по уважительным причинам (медицинские показания и другие исключительные случаи, подтвержденные документами), представляется возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из университета в соответствии с действующим законодательством.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) бакалавра представляет собой самостоятельное, творческое, логически завершенное исследование студента, в котором раскрываются его знания, умения и навыки, а также способность применять их для решения конкретной практической задачи в области профессиональной деятельности. Исследование трактуется в широком смысле слова для обозначения различных видов деятельности и не обозначает только традиционный научный метод.

Целью ВКР является определение соответствия результатов освоения студентом образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиля «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте». Определение цели ВКР также предполагает систематизацию теоретических и практических знаний студента по направлению подготовки, развитие навыков самостоятельной работы, грамотное применение системы методов проведения исследований и расчетов при решении конкретных прикладных задач.

Содержание ВКР и уровень ее защиты бакалавром позволяют оценить:

- умение автора работать с литературой и другими источниками информации;
- умение обобщать и анализировать фактический материал, демонстрируя владение общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении программы бакалавриата;
- степень его подготовленности к самостоятельной практической деятельности в соответствии с полученной квалификацией.

В соответствии с целью выпускной квалификационной работы формируется ее содержание, последовательность изложения материала по раскрытию решаемых в работе конкретных задач.

Основными задачами выполнения ВКР являются:

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний, приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной прикладной задачи и навыков проведения самостоятельных теоретических и/или экспериментальных исследований с использованием современных научных методов (при выполнении ВКР с элементами научного исследования);
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей практической или научной деятельности.

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных студентом в период обучения. Допускается использование результатов выполненных по дисциплинам цикла курсовых работ (проектов) и практических навыков, полученных при прохождении всех видов практик.

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита работы является заключительной стадией государственной итоговой аттестации. Она осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, **демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.**

Самостоятельная профессиональная деятельность выпускников определена разделом 3 «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата» ФГОС ВО и соответствующими разделами ОХОП.

Раздел 3 имеет следующие подразделы:

3.1. Цель реализации программы

3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

3.3. Тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

3.4. Направленность (профиль) программы

В соответствии с этим основными показателями и критериями оценки содержания ВКР членами государственной экзаменационной комиссии по защите работы являются:

Показатель – Область профессиональной деятельности, отражённая в ВКР.  
Критерий – соответствует (не соответствует) ФГОС ВО.

Показатель – Объект профессиональной деятельности, отражённый в ВКР.  
Критерий – соответствует (не соответствует) ФГОС ВО.

Показатель - Вид профессиональной деятельности, присущий ВКР. Критерий – вид профессиональной деятельности соответствует (не соответствует) ФГОС ВО.

Показатель – Готовность выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие виду профессиональной деятельности. Критерий – решённая в ВКР задача соответствует (не соответствует) ФГОС ВО.

В качестве дополнительных к основным показателям предлагаются следующие показатели и их критерии:

Соответствие ВКР профессиональному стандарту. Критерий – да (нет).

Актуальность тематики работы. Критерий – тема ВКР актуальна (не актуальна).

Корректность постановки задачи. Критерий – задача поставлена корректно (не корректно).

Корректность использования методов исследований, методик, технологий и моделей. Критерий – использованные методы исследований, методики, технологии и модели корректны (не корректны).

Оригинальность и новизна полученных результатов, научных или производственно-технологических решений. Критерий – использованные методы исследований, методики, технологии и модели обладают оригинальностью и новизной (не обладают оригинальностью и новизной).

Возможность использования результатов работы на практике. Критерий – использование результатов работы на практике возможно (не возможно).

Шкала оценки защиты ВКР – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

В целом уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности оценивается государственной экзаменационной комиссией:

- на «**отлично**» – при готовности (способности) выпускника решать задачи профессиональной деятельности в **нестандартной** ситуации по **оригинальному** алгоритму **без погрешностей**;

- на «**хорошо**» – при готовности (способности) выпускника решать задачи профессиональной деятельности в **нестандартной** ситуации по **известному** алгоритму **без погрешностей**;

- на «**удовлетворительно**», если выпускник в ходе защиты ВКР демонстрирует комплекс знаний и умений, свидетельствующий о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в **типовых** ситуациях по **известному** алгоритму **без погрешностей принципиального характера**.

При положительной оценке ВКР государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присвоении выпускнику квалификации, указанной в лицензии университета.

Несоблюдение вышеуказанных критериев означает несоответствие уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности требованиям ФГОС ВО, что влечет за собой оценку «неудовлетворительно» и не присвоение ему квалификации, соответствующей данной образовательной программе.

### **3. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа имеет следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Задание на ВКР.
3. Аннотация.
4. Оглавление.
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Экономическая часть
8. Заключение.
9. Библиографический список.
10. Приложения, включая иллюстрационную часть.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

#### 3.1. Тематика ВКР

Тема ВКР должна отвечать современным требованиям в области эксплуатации автомобильного транспорта и бакалаврского направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиля «Организация и управление перевозок на автомобильном транспорте».

Студент может разрабатывать любую тему, которая отвечает программам, изученных им специальных дисциплин. Однако, в большинстве своем, темы ВКР должны быть непосредственно связаны с технологией, организацией и управлением перевозками на автомобильном транспорте.

Темы дипломных проектов разрабатываются руководителями проектов, а также могут предлагаться лично студентами по материалам производственных практик, научно-исследовательских работ и пр. Выбранная тема рассматривается на заседании кафедры и закрепляется за студентом (с указанием руководителя) приказом ректора.

Наиболее целесообразная ВКР – работа, выполненная на реальном исходном материале по заявкам транспортных, транспортно-экспедиционных и логистических компаний и организаций, транспортных и логистических подразделений предприятий и организаций и т.д. (особенно на таких, где в дальнейшем планируется практическая деятельность выпускника).

К реальным относятся ВКР, отвечающие одному из условий:

- наличие реального заказчика, предложившего тему для разработки и заинтересованного в результатах проектирования;
- рекомендации ГЭК по внедрению результатов проектирования по итогам защиты и осуществления факта передачи материалов (частично или полностью) конкретному предприятию или организации; передача материалов ВКР возможна на коммерческой основе, что оформляется соответствующими документами;
- запрос на передачу материалов ВКР для внедрения;
- наличие опубликованных студентом работ, авторских свидетельств, дипломов, грамот и т.д., являющихся результатом разработки темы ВКР;
- использование результатов ВКР в научно-исследовательской работе кафедры.

ВКР должна отражать достижения научно-технического прогресса в рассматриваемом вопросе, обобщать опыт, накопленный на родственных предприятиях, анализировать его и выполняться с использованием современных экономико-математических методов и информационных технологий.

ВКР может быть выполнена одним или несколькими студентами. В последнем случае работы называются групповыми (комплексными) и должны быть объединены единой темой или проблемой как по существу, так и по названию. Все ВКР групповой (комплексной) темы должны быть взаимосвязаны, и каждая должна иметь собственное название.

В групповой (комплексной) ВКР может быть один или несколько руководителей. Разработки всех исполнителей должны отвечать единому замыслу

проекта, но при этом каждая работа в отдельности отличаться индивидуальностью решения одной или нескольких самостоятельных задач, относящихся к теме ВКР. Оформление материалов группового проекта предпочтительно в единой пояснительной записке с четким выделением разделов, выполненных каждым из авторов.

При решении крупных вопросов по заявкам предприятий может выполняться несколько ВКР (с привлечением студентов разных бакалаврских направлений и преподавателей разных кафедр), логически связанных между собой и рассматриваемых как комплексная ВКР. В каждой из них должна решаться самостоятельная задача, и каждая должна отвечать требованиям, предъявляемым к ВКР, как по объему, так и по содержанию. Защита таких ВКР возможна на совместном заседании ГЭК различных бакалаврских направлений.

### 3.2. Титульный лист

*Титульный лист* является первой страницей ВКР и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

### 3.3. Задание на ВКР

*Задание на ВКР* содержит ее тему, утвержденную приказом ректора, перечня исходных данных и разделов ВКР с перечислением решаемых в них задач.

Титульный лист и задание на ВКР оформляются на фирменных бланках ВУЗа, выдаваемых каждому студенту выпускающей кафедрой.

### 3.4. Аннотация ВКР

В аннотации должны быть сформулированы решаемые задачи и основные результаты ВКР. Объем аннотации не должен превышать 20–25 строк печатного текста.

### 3.5. Оглавление (содержание) ВКР

В оглавлении указываются наименования всех разделов ВКР и номера страниц, с которых они начинаются.

### 3.6. Основная часть

Основная часть расчетно-пояснительной записки представляет основу содержания ВКР, должна отражать его сущность и содержать главные результаты выполненной работы.

Типовое содержание основной части расчетно-пояснительной записки должно включать:

- введение;
- характеристику объекта и предмета разработки;
- аналитическую часть;
- проектную часть (с детальной проработкой отдельных вопросов).

#### **4.6.1. Введение**

Во введении, прежде всего, необходимо обосновать актуальность разрабатываемой темы ВКР. Приводятся особенности и закономерности развития автомобильного транспорта, его основные задачи в настоящее время и на ближайшую перспективу. Особое внимание уделяется состоянию и значению той составляющей понятия «автомобильный транспорт», которая применительно к конкретному объекту разработки детально рассматривается в ВКР (организация перевозок, эксплуатация транспортных средств, организация и безопасность дорожного движения, управление перевозками, использование информационных технологий и пр.)

В конце введения формулируется цель ВКР, которая, например, может начинаться словами: «В связи с изложенным, целью настоящей ВКР является:...», и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.

Этот этап является одним из важных, так как во многом предопределяет конечные результаты работы. При выборе цели, которая в значительной степени отвечает теме ВКР, необходимо прежде всего исходить из требований практики, а решаемые задачи должны носить вполне конкретный характер.

Желательно, чтобы формулировки цели и задач, решаемых в дальнейшем в ВКР, начинались с таких слов как показать, установить, разработать, выполнить, выявить и пр.

Если ВКР является групповой, то во введении дается перечень и объем разделов работы, выполненных каждым автором лично, а также совместно.

Разделы: введение, экономическая часть, заключение должны быть выполнены совместно.

#### **4.6.2. Характеристика объекта и предмета разработки**

Целью характеристики должно быть достаточно полное описание объекта и предмета разработки, раскрывающее их сущность с необходимой степенью подробности, обеспечивающей возможность анализа положительных и отрицательных сторон.

Объект разработки определяется целью ВКР. Им могут быть предприятия автомобильного транспорта или его подразделения; транспортные цеха промышленных предприятий; транспортные подразделения предприятий различных форм собственности и т.д.

Раздел должен содержать качественную и количественную характеристики объекта разработки и отражать перспективы его развития.

Объект исследования характеризуется назначением, структурой и особенностями выполняемого вида работ, структурой парка подвижного состава по отдельным признакам, технико-эксплуатационными показателями, функциями, особенностями технологии, организации и управления.

После общей характеристики объекта исследования и на ее основании детально описываются только те особенности объекта, которые непосредственно характеризуют предмет исследования и на которые воздействуют предлагаемые в работе решения. Ими могут быть, например, вопросы технологии, организации и

управления перевозками; структура парка подвижного состава; система технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, организация и безопасность движения и т.д.

На основе характеристики объекта разработки дается всесторонний количественный и качественный анализ состояния рассматриваемого в ВКР вопроса. Анализ должен дать полную картину состояния предмета исследования в динамике. Именно количественный и качественный анализ должен дать обоснование основного направления работы и указать методы решения поставленных задач.

В зависимости от объекта и предмета исследования методы анализа могут быть различными.

Если объектом исследования является регион, город, район города, а предметом исследования – объем перевозок грузов или пассажиропотоки, то применяются статистические методы анализа. При этом могут производиться специальные исследования с целью установить закономерности, а также факторный анализ с целью прогнозирования рассматриваемого явления.

Если объектом исследования является предприятие, его структурное подразделение, перевозочный процесс, а предметом исследования – технология, организация или управление транспортным процессом, то используются статистические, аналитические методы, а также все известные методы анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. При этом для целей анализа могут производиться исследования, количественно и качественно раскрывающие предмет исследования (например, фотографии рабочего дня, хронометраж, анкетирование, социологические исследования и др.).

При рассмотрении в качестве предмета исследования процесса транспортного обслуживания можно анализировать показатели качества этого процесса, характеризующие, например, своевременность доставки, сохранность грузов, гарантированность доставки, а также затрачиваемые на этот процесс транспортные ресурсы.

Раздел не следует загромождать сведениями, которые в дальнейшем не будут использоваться и не относятся к исследуемому вопросу.

### **4.6.3. Аналитическая часть**

В данном разделе по рассматриваемому вопросу дается анализ отечественного и зарубежного опыта. Анализируются методы решения исследуемых задач, применяемые средства, отмечаются их положительные и отрицательные свойства. Дается четкая постановка и формулировка решаемых в ВКР задач, оговариваются исходные данные и ограничения.

Если в ВКР, например, предлагается новый, в сравнении с применяемым на предприятии способ перевозки грузов, то в разделе можно представить предлагаемую транспортно-технологическую схему, дать характеристику технических средств, включаемых в систему автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств.

#### 4.6.4. Проектная часть

Это главная и наибольшая по объему часть ВКР.

Наименование и количество разделов проектной части определяется темой ВКР, особенностями решений и разрабатываются автором совместно с руководителем.

Во многих ВКР, связанных с технологией, организацией и управлением грузовыми перевозками, в проектной части разрабатываются вопросы технологии, организации перевозок, обеспечивающие высокую эффективность использования подвижного состава, качественное и гарантированное обслуживание предприятиями-грузоотправителями грузополучателей. Производится выбор эффективных транспортных средств, наиболее полно отвечающих конкретным условиям перевозок. Осуществляется выбор маршрутов движения автомобилей с учетом партионности перевозок, сроков доставки грузов и других факторов. Согласовывается работа транспортных и погрузочно-разгрузочных средств за счет нормирования времени движения и простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой, построения соответствующих графиков работы. Определяются эксплуатационные показатели использования парка подвижного состава.

В проектной части ВКР по организации перевозок пассажиров, как правило, на основе результатов изучения пассажиропотоков разрабатываются вопросы планирования и управления пассажирским автомобильным транспортом, рассчитываются показатели качества транспортного обслуживания пассажиров и пути повышения эффективности работы подвижного состава

При выполнении ВКР, в которых моделируются транспортно-производственные процессы или процессы управления с широким использованием информационных технологий, необходимо приводить принципиальные блок-схемы алгоритмов с их подробным описанием. Рабочие программы, составленные в ходе проектирования, должны сопровождаться инструкцией для пользователя и подробной расшифровкой всех условных обозначений для обеспечения возможности их дальнейшего применения.

Состав проектной части ВКР выполняемых в направлениях по организации и безопасности дорожного движения, техническому обслуживанию автомобилей и пр., отличается от типичных ВКР по бакалаврскому направлению 23.03.01 профиля «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» и устанавливается в каждом конкретном случае автором работы совместно с руководителем.

В проектной части ВКР, выполняемых на тему, имеющую научно-исследовательский характер, кроме алгоритма решения поставленной задачи, обязательно должен быть приведен пример его реализации на реальных данных.

Проектная часть должна выполняться на основе всего комплекса знаний, полученных студентом в процессе обучения в университете. При этом, вопросы, методическое обеспечение которых приводилось в различных курсах учебного процесса, по возможности должны находить отражение в проектной части.

### 3.7. Экономическая часть

Экономическая часть является обязательной, независимо от темы ВКР и должна содержать экономическое обоснование принятых проектных решений (естественно, если ВКР в целом выполняется с экономическим уклоном, экономическая часть в указанном виде будет отсутствовать).

Для выполнения этой части работы за каждым дипломником закрепляется отдельный консультант.

Экономическая часть ВКР выполняется после того, как в основном будет закончена работа по основной (транспортной) части.

Вопросы, подлежащие проработке в экономической части, должны быть намечены автором совместно с основным руководителем и консультантом.

В экономическую часть следует включать (и как правило по вариантам), подробные расчеты, подтверждающие эффективность применения разработанной технологии перевозок, организации и управления перевозками и других предлагаемых мероприятий.

Экономическая эффективность определяется на основе расчетов себестоимости перевозок и приведенных издержек, использования действующих тарифов на перевозки (или существующей системы расчетов), положений о техническом обслуживании и ремонте автомобилей, сведений о заработной плате водителей и других рабочих, занятых в производственном процессе, норм расхода топлива и других материалов, амортизационных отчислений и др.

Оценка эффективности по разработанным проектным решениям должна проводиться, как правило, на основе общепринятых методик.

Если определить расчетным путем ожидаемый экономический эффект не представляется возможным, необходимо дать описание социального или других видов эффектов, достигаемых в результате внедрения предлагаемых в ВКР проектных решений.

Объем экономической части должен составлять 10–15 % от расчетно-пояснительной записки.

В графической части ВКР этот раздел представляется, как правило, листом формата А1 или (1–2) иллюстрациями, если графическая часть представляется в форме презентации.

### 3.8. Заключение

В заключении приводятся отвечающие поставленным во введении цели и задачам ВКР конкретные выводы с краткой характеристикой полученных результатов.

Формулировки выводов должны отвечать поставленным в разделе «Введение» задачам и аналогично им начинаться словами: показана актуальность, выполнен анализ, разработан, рассчитано, доказано, выполнено и пр.

Значительную ценность представляют ВКР, в заключении которых дополнительно излагаются рекомендации по практической реализации полученных в работе результатов.

Мероприятия и предложения по реализации работы должны быть конкретны, обоснованы и в принципе осуществимы на предприятии (или организации). План

реализации результатов ВКР должен разрабатываться, исходя из реальных технических, технологических, организационных, экономических и социальных возможностей производства, учитывая его развитие.

Заключение по объему может представлять до 5 % пояснительной записки. В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

### **3.9. Библиографический список**

Библиографический список, состоящий не менее чем из 20 наименований и оформленный по существующим правилам библиографии, должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР. При использовании в работе результатов выполненных в процессе обучения курсовых работ (проектов), последние также могут включаться в список использованных источников на правах рукописи.

### **3.10. Приложения**

В приложения рекомендуется включать материалы, которые не были включены в основную часть: чертежи, таблицы, иллюстрации, графики, схемы, описания и характеристики транспортных и погрузочно-разгрузочных средств и пр.

В последнем приложении приводятся в обязательном порядке перечень и названия листов графической части ВКР, которые используются при её защите.

#### **4. ОБЪЁМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

ВКР (дипломный проект) включает в себя расчетно-пояснительную записку и графическую часть, которые должны быть выполнены в соответствии с существующими требованиями. Краткие сведения о правилах оформления пояснительной записки и графического материала приведены в п.6.

Объем расчетно-пояснительной записки без приложений должен составлять 50–70 страниц печатного текста (включая таблицы, схемы, графики и т.д.). Графическая часть представляется не менее чем на 6 листах формата А1. Допускается представление графической части в форматах А2, А3, А4, при использовании соответствующих масштабов. Графический материал (или часть его) может быть выполнен с использованием иллюстраций, представляемых при защите проекционным способом. В этом случае для членов экзаменационной комиссии готовится соответствующий раздаточный материал.



## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Представление ВКР в бумажном варианте обязательно.

ВКР печатается на одной стороне листа бумаги формата А4 за исключением графической части, печатаемой в ином формате. ВКР должна быть переплетена или сшита в виде единого документа.

При выполнении ВКР должны соблюдаться требования ГОСТ 7.32–2001, 7.12–93, 8.417-2002 в действующей редакции, а также иные вновь принимаемые стандарты, регламентирующие правила оформления, как отдельных элементов, так и ВКР в целом.

Общие требования к оформлению дипломного проекта:

1. ВКР должна быть напечатана на стандартных листах белой бумаги формата А4.

2. Шрифт – Times New Roman, межстрочный интервал полуторный, размер 14 пт, поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 15 мм, слева - 30 мм, отступ первой строки абзаца – 1,25, выравнивание по ширине (в больших таблицах можно использовать размер шрифта 11-12 пт.).

3. Для оформления заголовков глав используется шрифт Times New Roman размер 16 пт, написание – жирный, межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по центру. В конце заголовков глав и параграфов точка не ставится.

4. Для оформления параграфов работы используется шрифт Times New Roman, написание – жирный, размер 14 пт, межстрочный интервал 1,5, выравнивание по центру.

5. Цитаты оформляются или сносками по тексту с нумерацией на каждой странице, или в квадратных скобках с указанием номера цитируемой книги из списка литературы и номера страницы, например: [21, с. 187].

6. Формулы, уравнения и т.д. выполняются черной тушью или черными чернилами или набираются на компьютере.

7. Каждая структурная часть работы (введение, главы, заключение, приложения и т.д.) начинается с новой страницы.

8. Страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Номера страниц проставляются снизу посередине, номер первой страницы (титального листа) не ставится. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста.

Страницы, содержащие только рисунки (графики), не нумеровать.

9. Слово и следующий за ним знак препинания нельзя разделять пробелом.

10. Титульный лист заполняется по единому образцу (см. приложение Б), он подписывается руководителем ВКР.

11. Последняя страница работы подписывается студентом.

12. Приложения должны быть помещены после списка литературы, без нумерации страниц. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и номера арабскими цифрами (без знака №). Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки: (см.

приложение 1). Отражение приложения в оглавлении обычно бывает в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

Следует иметь в виду, что неправильное оформление бакалаврской работы может привести к снижению итоговой оценки.

Если автором при написании выпускной работы вводятся буквенные аббревиатуры (сокращения терминов), то первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, например: Дорожно-транспортные происшествия (ДТП). Далее по тексту работы аббревиатуры используются без расшифровки. Если число сокращений в тексте больше десяти, то составляется список принятых сокращений, помещаемый перед списком литературы.

#### Оформление перечислений.

Внутри текста могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или один из выбранных знаков. В этом случае перечисления пишутся с абзацного отступа со строчной буквы. Если при перечислении используются арабские и римские цифры, после них ставится точка и запись производится с абзацного отступа с заглавной буквы.

#### Оформление таблиц.

Таблицы применяются для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Обязательно наличие названия таблицы, которое должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

Название и нумерацию таблицы следует помещать над таблицей с выравниванием посередине, без абзацного отступа в одну строку. Название таблицы пишется с заглавной буквы, 14 шрифтом. Номер таблицы пишется перед названием, начиная со слова «Таблица» с заглавной буквы, жирным шрифтом. Отступ названия таблицы от текста составляет 12 пт., отступ названия таблицы от самой таблицы составляет 6 пт. После номера таблицы ставится точка, после названия таблицы точка не ставится.

Единицы измерения, применяемые в таблице, должны быть написаны после названия таблицы, через запятую, тем же шрифтом, что и название. В случае если единиц измерения несколько, их следует писать в заголовках таблицы (в шапке) через запятую, либо в строчках через запятую.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. В случае если на первой странице умещается только несколько строк таблицы, ее следует начинать с новой страницы.

При переносе части таблицы название помещается только над первой частью таблицы, а оставшаяся часть переносится на другую страницу с закрепленным заголовком (шапкой).

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слова «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки (шапка) таблицы заполняется жирным шрифтом с заглавной буквы по центру ячеек. Левая боковая часть таблицы заполняется с левого края. Цифры в

таблице выравниваются по правому краю в том случае, если столбцов с цифрами в таблице более 3-х. В случае, если столбцов с цифрами менее трех, цифры в ячейке выравниваются по центру.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

Заголовки граф и строк следует писать с заглавной буквы, подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком или с заглавной, если они имеют самостоятельное значение.

В конце заголовков и подзаголовков точка не ставится.

Таблица слева, справа, сверху и снизу ограничивается линиями 0,5 пт. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, в том случае если таблица не помещается на листе. Допускается использование не более трех различных размеров шрифтов. Шрифт должен быть, как и в тексте, - Times New Roman.

Левый и правый края таблицы должны соответствовать параметрам страницы, не превышая их. В случае если содержание ячеек таблицы значительно меньше ширины страницы ее размеры могут быть меньше установленных параметров страницы.

Столбцы и строки таблиц должны быть разделены горизонтальными и вертикальными линиями 0,5 пт.

Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков столбцов.

С целью равномерного распределения текста в таблице допускается установка переносов в ячейках таблицы.

Таблица должна иметь сноску на источник, который указывается после таблицы без абзачного отступа, 11 шрифтом. Ссылка должна начинаться словами: «Источник:», «Составлено по:», «Рассчитано по:». После сноски на источник необходимо предусмотреть отступ перед текстом, равный 12 пт.

#### Оформление рисунков.

Рисунки (чертежи, схемы, диаграммы, графики, фотоснимки и пр.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки могут быть выполнены на компьютере, в том числе и цветные.

На все рисунки должна быть ссылка в тексте. При ссылке следует писать «Рисунок» с указанием номера рисунка. Рисунки, за исключением рисунков приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах раздела. Номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенной точкой. Название рисунка следует размещать после рисунка по центру строки без абзачного отступа, выделяя жирным шрифтом с заглавной буквы. Перед названием пишется слово «Рисунок» с заглавной буквы, жирным и ставится номер рисунка с точкой.

Сам рисунок следует размещать по центру страницы, без рамки вокруг рисунка. При изображении графиков и диаграмм необходимо предусмотреть подписи осей, с указанием единиц измерения.

Подписи к рисункам, в частности графикам и диаграммам, должны быть выполнены шрифтом Times New Roman, размер шрифта может быть меньше 14-го.

Рисунок должен иметь сноску на источник, который указывается после рисунка без абзацного отступа, 11 шрифтом по центру, в том случае если ранее источник данных, представленных на рисунке, не был указан. Ссылка должна начинаться словами: «Источник:», «Составлено по:», «Рассчитано по:». После сноски на источник необходимо предусмотреть отступ перед текстом, равный 12 пт.

Оформление списка использованных источников.

Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с действующим межгосударственным стандартом ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления», введены в действие с 01.07.2004 г.

Использованные литературные источники должны быть приведены в порядке их упоминания или приведения в тексте ВКР.

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НАД ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТОМ

До начала работы над ВКР приказом ректора каждому студенту утверждается руководитель и тема ВКР. Руководителями ВКР могут быть как штатные преподаватели выпускающей кафедры, так и преподаватели-совместители с других кафедр университета и инженеры с производства. Допускается наряду с основными руководителями ВКР иметь по каким-то разделам консультантов.

Перед началом сбора материалов для ВКР студент совместно с руководителем намечает план работы, который позволит в полном объеме представить перечень материалов, необходимых для проектирования.

Отсутствие некоторых исходных данных необходимо компенсировать личными наблюдениями, расчетами, дополнительным изучением литературных источников.

Сбор материалов по теме начинается в процессе изучения литературы по теме ВКР, используются материалы научно-исследовательской работы.

Необходимая статистическая информация собирается на производстве, где студент проходил практики. При сборе отчетных данных необходимо выяснить перспективы развития предприятия с тем, чтобы учесть это при выполнении ВКР.

Непосредственная работа над ВКР начинается только после прохождения преддипломной практики и получения по ней зачета.

В соответствии с заданием на ВКР студентом совместно с руководителем разрабатывается календарный график на весь период работы над ВКР. Не реже одного раза в неделю студент отчитывается (консультируется) перед руководителем о ходе выполнения работы.

При работе над ВКР пояснительная записка и графическая часть выполняются параллельно.

В обязанности руководителя ВКР входят:

- согласование со студентом и заведующим выпускающей кафедрой темы ВКР;
- выдача задания на ВКР;
- оказание студенту помощи в разработке календарного графика выполнения работы;
- рекомендация студенту необходимой литературы, справочных и нормативных материалов, типовых проектов и пр.;
- проведение систематических консультаций;
- контроль выполнения графика работ;
- проверка выполненных разделов и в целом ВКР;
- подготовка совместно с выпускником доклада для защиты ВКР перед ГЭК.

За принятые в ВКР решения и правильность всех данных отвечает студент – автор ВКР.

## 7. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА

Законченная ВКР, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю дипломного проекта. После просмотра и одобрения ВКР руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий выпускающей кафедрой на основании представленных материалов и соответствия выполненной ВКР настоящих «Требований» решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись в пояснительной записке.

ВКР, допущенная заведующим кафедрой к защите, направляется на рецензию. Состав рецензентов определяется кафедрой.

Во время прохождения рецензирования ВКР автор обязан по требованию рецензента дать необходимые разъяснения по всем возникающим у него вопросам. Рецензия является официальным документом и действительна только с подписью рецензента. Замечания, отмеченные в рецензии, и оценка рецензента учитываются Государственной экзаменационной комиссией в ее окончательном решении по итогам защиты.

В рецензии на ВКР должно быть отражено:

- соответствие содержания ВКР утвержденной теме;
- актуальность рассматриваемых в ВКР проблем;
- степень полноты разработки вопросов и отдельных проблем, отвечающих цели и задачам ВКР;
- наличие в ВКР оригинальных предложений и методов их решения;
- способность студента самостоятельно проводить анализ и обобщение материалов;
- готовность студента как специалиста к самостоятельной производственной деятельности;
- достоинства и критические замечания по общему содержанию и отдельным разделам ВКР;
- использование современных математических методов и информационных технологий;
- возможность практического применения ВКР или ее частей;
- качество оформления ВКР в целом, в том числе графической части, доступность изложения материала, умение использовать литературу;
- мнение рецензента о возможности присвоения автору ВКР квалификации бакалавра по направлению «Технология транспортных процессов» профиля «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте».

В конце рецензии должна быть дана оценка проекта: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В заключении указывается фамилия, имя, отчество, роспись, место работы, должность рецензента, дата рецензирования.

Рецензия должна быть получена не позднее чем за 2 дня до защиты ВКР.

ВКР защищается публично перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Состав ГЭК формируется выпускающей кафедрой и утверждается

приказом ректора. Защита ВКР может проходить в университете или на предприятии. В последнем случае организуется выездное заседание ГЭК. Время и место защиты ВКР заблаговременно сообщается студенту на выпускающей кафедре секретарем Государственной экзаменационной комиссии. Защита ВКР происходит в специально подготовленной для этого аудитории.

До защиты студент должен, кроме ВКР, предоставить в ГЭК документы:

- справку от деканата факультета о выполнении студентом учебного плана и полученных оценках;
- характеристику за время обучения;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензию на ВКР.

При отсутствии хотя бы одного из перечисленных документов студент не допускается к защите ВКР

Процедура защиты ВКР:

- передача в день защиты секретарю ГЭК пояснительной записки;
- развешивание на специальных стендах листов графической части ВКР или раздача иллюстрационного материала членам ГЭК при защите ВКР в форме презентации;
- представление председателем ГЭК автора ВКР;
- оглашение характеристики и справки деканата о выполнении студентом учебного плана;
- изложение автором содержания ВКР в течение 10-12 мин. (доклад);
- вопросы членов ГЭК по содержанию ВКР и ответы на них соискателя;
- оглашение рецензии на ВКР;
- ответы автора на замечания рецензента;
- оглашение отзыва руководителя ВКР;
- закрытое заседание ГЭК после публичной защиты всех ВКР по обсуждению качества каждой из них, уровня защиты, отзыва руководителя, рецензии;
- составление протокола заседания ГЭК;
- оглашение в четырехбальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») оценки за ВКР и решения ГЭК о присвоении выпускнику квалификации бакалавра.

В докладе, который автор должен представить кратко и четко, необходимо изложить цели и задачи ВКР; дать характеристику объекта, на материалах которого выполнена ВКР; изложить содержание аналитической и проектной частей с технико-экономическим обоснованием принятых решений. Особо следует останавливаться на принятых в ВКР новых, оригинальных решениях. Не следует уделять много времени на пояснение общих и известных положений, второстепенных результатов.

Четкость и убедительность доклада, быстрые, точные и краткие ответы на заданные после доклада вопросы и замечания рецензента играют важную роль при общей оценке ВКР. Поэтому каждый студент должен тщательно готовиться к защите своей ВКР, чтобы быть готовым кратко, правильно, аргументировано ответить на любой вопрос по профилю присваиваемой ему бакалаврской квалификации.

Защита ВКР фиксируется в протоколе заседания ГЭК. В протоколе записываются вопросы, оценка выпускной квалификационной работы ГЭК, квалификация, присваиваемая выпускнику.

По рекомендации кафедры защита ВКР может быть проведена на одном из иностранных языков (ВКР выполняется на русском языке).

В этом случае дипломнику на кафедре иностранных языков назначается консультант. Перед защитой в ГЭК автором представляется краткое содержание проекта (тезисы доклада) на одном из иностранных языков.

В обязательном порядке на защите присутствует консультант или преподаватель кафедры иностранных языков.

Дискуссия после доклада может проводиться как на русском, так и на иностранном языках.

При успешной защите в приложении к диплому в этом случае делается отметка о том, что ВКР защищалась на иностранном языке.

По окончании защиты студентом на кафедру передаются:

- аннотация;
- дипломный проект в печатном виде, включая иллюстрационную часть;
- дипломный проект в электронном варианте;
- отзыв руководителя;
- рецензия.

По результатам государственных аттестационных испытаний студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция). Апелляция подается секретарю государственной экзаменационной комиссии студентом лично не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Тверской государственный технический университет»  
 (ТвГТУ)

Кафедра «Автомобильный транспорт»

К защите допустить:  
 Заведующий кафедрой АТ

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: **«НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ В КАВЫЧКАХ ПРОПИСНЫМИ  
 БУКВАМИ, ШРИФТ TIMES NEW ROMAN, РАЗМЕР 14,  
 ПОЛУЖИРНЫЙ»**

Направление \_\_\_\_\_ 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Студент (ка): \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Форма обучения: \_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_  
 (ученая степень, звание, Фамилия, И.О.) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Основная часть \_\_\_\_\_

Экономическая часть \_\_\_\_\_

Нормоконтроль: \_\_\_\_\_

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Тверской государственный технический университет»  
 (ТвГТУ)

Утверждаю:  
 Заведующий кафедрой АТ  
 \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу бакалавра

Студент (-ка) \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки бакалавров 23.03.01 Технология транспортных  
процессов  
 (код и наименование)

Тема работы \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(утверждена приказом ректора от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_).

**(ДАЛЕЕ ПРИВОДИТСЯ ТЕКСТ ЗАДАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ УКАЗАНИЯ**  
**ПЕРЕЧНЯ РАЗДЕЛОВ ВКР, ПЕРЕЧИСЛЕНИЯ ЗАДАЧ ВКР, ИСХОДНЫХ**  
**ДАННЫХ ИЛИ В ИНОМ ВИДЕ)**

Срок представления студентом ВКР на кафедру « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
 (ученая степень, должность, Фамилия .И.О.) (подпись)

Задание получено: \_\_\_\_\_  
 (Фамилия, Имя, Отчество студента) (подпись)