

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 15.04.2024 09:57:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образо-  
вания  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт сервиса и отраслевого управления  
Кафедра бизнес-информатики и математики

Методические указания  
по выполнению выпускной квалификационной работы  
для обучающихся по направлению подготовки  
**02.03.01 «Математика и компьютерные науки»**  
Направленность (профиль) «**Математическое и компьютерное моделирование**»

Составители: О.М. Барбаков, д.с.н., профессор  
Д.В. Арясова, ст. преподаватель

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», направленность (профиль) «Математическое и компьютерное моделирование» / сост. О.М. Барбаков, Д.В. Арясова; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2022.– 24с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы и рекомендованы к изданию на заседании кафедры бизнес-информатики и математики от «1» июня 2022, протокол № 11.

#### Аннотация

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы предназначены для студентов очной формы обучения по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки». Приведена типовая структура и требования к содержанию разделов выпускной квалификационной работы. Даны методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы, указана примерная тематика выпускных работ. Описаны порядок подготовки к защите и процедура защиты бакалаврской работы.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Цель и задачи ВКР	4
2 Организация дипломного проектирования	5
2.1 Определение тем ВКР	5
2.2 Руководство при выполнении ВКР	6
2.3 Подготовка к защите ВКР	7
2.4 Защита ВКР	8
3 Содержание ВКР	9
3.1 Состав и структура ВКР	9
3.2 Содержание основных разделов ВКР	10
3.3 Структура и содержание основной части ВКР	12
Приложения	14

## Введение

Методические указания разработаны для студентов очной формы обучения по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Математическое и компьютерное моделирование».

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки бакалавров, которая базируется на теоретической и практической подготовке по общим гуманитарным, социально-экономическим, общим математическим, естественнонаучным, общепрофильным, специальным дисциплинам с использованием информационных технологий и компьютерной техники. ВКР бакалавра – это аналитическая работа на заданную тему, написанная лично выпускником под руководством руководителя ВКР (выпускная квалификационная работа), содержащая элементы исследования, свидетельствующая об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующая владение компетенциями, приобретенными при освоении ОПОП ВО.

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. Она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения ОПОП ВО, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональные компетенции.

В зависимости от научных интересов студентов, возможны следующие типы ВКР:

а) *научно-исследовательская ВКР* предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ВКР бакалавра отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи.

б) *прикладная ВКР* может представлять собой применение конкретной научной методики анализа или описания к ранее не исследованному материалу.

в) *комплексная ВКР* как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

### 1 Цель и задачи ВКР

При выборе темы ВКР следует исходить из необходимости использования, систематизации и конкретизации полученных знаний, а также учитывать актуальность выбираемой темы для предприятия, коммерческой или некоммерческой организации, применительно к которой выполняется ВКР.

ВКР должна быть системной, то есть включать теоретические аспекты заявленной проблематики, методологию проводимого в процессе дипломно-

го проектирования исследования, характеристику программных продуктов, необходимых для достижения цели исследования, анализ основных бизнес-процессов объекта, в том числе, планируемых к автоматизации, обоснование внедряемых конкретных автоматизированных информационных систем или их модулей с целью повышения эффективности работы предприятия, предложения по организации и управлению предприятием с использованием предлагаемых информационных технологий в соответствии с поставленной темой ВКР.

*Целью ВКР* является закрепление и систематизация теоретических знаний и практических навыков и умений по организации разработки и внедрения автоматизированных информационных систем, то есть формирование у студентов общекультурных и профессиональных (исследовательских, организационно-управленческих, аналитических и др.) компетенций, развитие навыков их реализации в аналитической и педагогической деятельности в соответствии с требованиями государственного стандарта по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки (бакалавр)».

## **2 Организация ВКР**

ВКР осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса.

### **2.1 Определение тем ВКР**

Для руководства процессом подготовки ВКР каждому студенту назначается руководитель из профессорско-преподавательского состава кафедры.

Выбор темы ВКР осуществляется студентом совместно с руководителем с учетом специфики деятельности предприятия (организации), на материалах которого будет выполняться ВКР. Тема согласовывается с заведующим кафедрой для включения в приказ о закреплении тем ВКР. На имя заведующего выпускающей кафедрой каждый студент пишет заявление о закреплении темы выпускной квалификационной работы и руководителя (*Приложение 1*). При выборе темы за основу принимается типовая тематика ВКР по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» направленность (профиль) «Математическое и компьютерное моделирование». При этом студент может предложить свою тему ВКР.

При определении темы ВКР учитываются актуальность темы и возможность сбора необходимых для ее выполнения исходных данных.

Закрепление темы и руководителя ВКР осуществляется кафедрой, а затем официально утверждается приказом директора института. Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением директора института. В этом случае по представлению заведующего кафедрой из-

дается дополнение к приказу «Об утверждении тем ВКР и руководителей» (не позднее начала дипломного проектирования).

## 2.2 Руководство при выполнении ВКР

Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель ВКР (далее – руководитель) являющийся, как правило, преподавателем выпускающей кафедры. Сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР заслушиваются, как правило, на заседании выпускающей кафедры с приглашением (в отдельных случаях) студентов, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление и выдача задания на ВКР. Задание утверждается заведующим кафедрой;
- контроль за выполнением ВКР;
- формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников и литературы по теме ВКР;
- консультирование студента по вопросам выполнения ВКР согласно установленному на семестр графику консультаций;
- анализ содержания ВКР и выдача рекомендаций по его доработке;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты (в том числе предварительной);
- консультирование (оказание помощи) в подготовке защитного слова, подборе наглядных материалов к защите (в том числе предварительной);
- составление письменного отзыва о ВКР (*Приложение 2*), в котором отражается:
  - актуальность ВКР;
  - степень достижения целей ВКР;
  - наличие элементов методической и практической новизны;
  - наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
  - правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;
  - обладание автором работы профессиональными компетенциями;
  - оценка выполненной ВКР;
  - недостатки ВКР;
  - рекомендация ВКР к защите.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР. За все сведе-

ния, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет непосредственно студент – автор ВКР.

### 2.3 Подготовка к защите ВКР

Подготовка к защите ВКР включает:

- оформление ВКР;
- предварительную защиту;
- подготовку демонстрационных листов (графических или в электронном виде презентаций для мультимедийного оборудования);
- подготовку защитного слова.

*Оформление ВКР.* За месяц до защиты следует начать оформление ВКР в соответствии с требованиями, изложенными в «Методическом руководстве по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров гуманитарных и социально-экономических специальностей и направлений подготовки».

По окончании проектирования законченная ВКР вместе с пояснительной запиской, с графическими материалами, подписанными студентом, сдается руководителю работы не позднее, чем за три недели до начала защит.

Руководитель при положительном решении подписывает работу и направляет нормоконтролеру. Нормоконтролю подлежат все документы, разрабатываемые в ВКР. Назначение нормоконтроля – обеспечение в разрабатываемой документации соблюдения норм и требований, установленных в действующих государственных стандартах и других нормативных – технических документах.

Нормоконтролер организует экспертизу содержания работы на наличие плагиата (например, с использованием системы «Антиплагиат»). Показатель оригинальности текста ВКР оценивается не менее чем в 50%.

Исправлять и изменять подписанные нормоконтролером документы без его ведома не допускается.

После подписи нормоконтролера готовая ВКР вместе с отзывом руководителя передается на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании представленных материалов решает вопрос о допуске выпускника к защите, делая соответствующую запись на работе, в случае отрицательного решения этот вопрос рассматривается на заседании кафедры при участии руководителя ВКР.

*Предварительная защита.* Перед защитой (за 14-18 дней) проводится предварительная защита, которая ставит своей целью проверить уровень подготовки выпускника к защите работы и соответствие материала ВКР государственному стандарту.

Процедура предварительной защиты приближена к реальной и включает доклад студента и ответы на вопросы. На предварительной защите члены экспертной комиссии кафедры оценивают степень готовности ВКР, дают рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии) и рекомендуют допустить (не допустить) ВКР к защите.

*Защитное слово.* В ходе подготовки к защите важное место отводится подготовке защитного слова. Оно должно быть рассчитано на 10 минут и включать следующее:

- введение, доказывающее актуальность темы;
- характеристика объекта исследования;
- цель и задачи, решаемые в ВКР для достижения конкретного результата;
- результаты, предполагаемые в проектной части;
- основные выводы по работе.

## **2.4 Защита ВКР**

1. Выпускник защищает ВКР в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) \ итоговой экзаменационной комиссии (ИЭК) по защите ВКР , входящей в состав государственной аттестационной комиссии (ГАК) \ итоговой аттестационной комиссии (ИАК) по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», направленность (профиль) «Математическое и компьютерное моделирование».

2. Защита ВКР является заключительным этапом государственной аттестации \ итоговой аттестации студентов и проводится в соответствии с графиком государственной аттестации \ итоговой аттестации, утвержденным проректором по образовательной деятельности ТИУ.

3. Подготовленная и переплетенная ВКР представляется выпускником на выпускающую кафедру за 7 дней до ее защиты. В случае, если ВКР не предоставлена студентом в установленный срок по уважительным причинам, в установленном порядке можно изменить дату защиты при предоставлении студентом подтверждающих документов. Перенос сроков защиты ВКР оформляется приказом проректора по образовательной деятельности на основании личного заявления студента с визами и ходатайством директора института, заведующего выпускающей кафедрой.

4. ВКР вместе с отзывом руководителя должна быть передана секретарю ГЭК\ИЭК не позднее 12 часов рабочего дня, предшествующего дню защиты работы, согласно утвержденному графику.

5. Отрицательный отзыв руководителя ВКР и (или) оценка «неудовлетворительно», рекомендуемая рецензентом, не влияет на допуск ВКР к защите. Оценку по результатам защиты ВКР выставляет комиссия.

6. Автор ВКР имеет право ознакомиться с отзывом руководителя о его работе до начала процедуры защиты.

7. Защита ВКР проводится на открытом заседании комиссии (за исключением защиты работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей ее состава.

8. Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора ВКР;
- оглашение рецензии;



- оглашение отзыва руководителя;
- ответы на заданные вопросы.

9. Для сообщения по содержанию ВКР выпускнику отводится не более 10 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

10. После оглашения отзыва и рецензии студенту должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензии.

11. Вопросы членов комиссии автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

12. Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 0,5 часа на одного студента.

13. По окончании защит комиссия обсуждает и выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании. При выставлении оценки комиссия руководствуется установленными критериями оценки ВКР.

14. По результатам государственной аттестации \ итоговой аттестации студента комиссия принимает решение, которое оформляется протоком о присвоении ему квалификации бакалавр математики и компьютерных наук и о выдаче диплома о высшем профессиональном образовании (в том числе диплома с отличием), дает рекомендации лучшим ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ, к публикации результатов работы и различных сборниках.

Защищенные ВКР сдаются на кафедру и затем хранятся в архиве.

### **3 Содержание ВКР**

#### **3.1 Состав и структура ВКР**

ВКР в общем случае должна содержать:

- 1) Текстовый документ – пояснительную записку (далее ПЗ);
- 2) Иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр. (при наличии).

ПЗ ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- 1) *Титульный лист (Приложение 3);*
- 2) *Задание на ВКР (Приложение 4);*
- 3) *Аннотация (Приложение 5);*
- 4) *Содержание;*
- 5) *Определения, обозначения и сокращения;*
- 6) *Введение;*
- 7) *Основная часть;*
- 8) *Заключение (выводы, рекомендации);*

9) *Список использованных источников;*

10) *Приложения.*

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

### **3.2 Содержание основных разделов ВКР**

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – не менее 60 страниц печатного текста (не включая список использованных источников и приложения).

*Титульный лист* служит источником информации необходимой для определения принадлежности и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

а) наименование и подчиненность высшего учебного заведения, в которой выполнена работа;

б) грифы согласования;

в) наименование темы выпускной квалификационной работы;

г) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;

д) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Бланк задания заполняется рукописным или машинописным способом.

*Задание* размещается после титульного листа ВКР и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы.

*Аннотация* – краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Аннотация ВКР должна содержать:

а) объект, предмет, цель и задачи работы;

б) методики или методологию проведения работы;

в) полученные результаты;

г) выводы.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы.

Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Аннотация выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

*Содержание* включает введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной

части, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Структурный элемент ПЗ ВКР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования.

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР бакалавра и специалиста должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы выпускника.

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассмотренной в рамках ВКР.

«ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

*Основная часть*, как правило, состоит из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов). Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

а) анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования;

б) описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение результатов исследований, включающее оценку полноту решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждой главы (раздела), подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Конкретные требования к структуре и содержанию основной части ВКР устанавливают выпускающие кафедры.

В структурном элементе ПЗ «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач ВКР, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую или иную значимость работы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в ПЗ ВКР.

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблем, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и имеет упорядоченную структуру. Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ 7.1-2003) указаны в *Приложении 7*.

Не менее 25 % источников должны быть изданы за последние 5 лет.

В *приложения* включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики (иные материалы), разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера, научные статьи (опубликованная или представленная к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии), протоколы проведенных исследований, иллюстративный материал к ВКР и пр.

### **3.3 Структура и содержание основной части ВКР**

Основная часть ВКР может состоять из трех глав или разделов, каждый из которых может подразделяться на подразделы. В них приводятся теоретическое обоснование заявленной темы работы, при необходимости, методология исследования, методика и основные результаты выполненной работы бакалавра. Каждый подраздел заканчивается выводами, отражающими сущность и содержание рассмотренных в подразделе вопросов, содержит иллюстративный материал в виде схем, диаграмм моделей процессов предприятия, математического описания метода решения задачи на предприятии.

В *первой теоретико-методологической главе* или разделе приводится обзор научных, законодательных, статистических, практических и других литературных источников, представляются различные подходы к изучению заявленной проблематики, рассматриваются теоретические аспекты и вопросы исследуемой темы, анализируются разные методологии проведения исследования в рамках обоснованных студентом цели и задач.

В соответствии со спецификой направления «Математики и компьютерных наук» в первой главе необходимо провести анализ основных характеристик и функциональных возможностей программных средств, используемых для достижения поставленной в работе цели, и обосновать наиболее эффективные пакеты прикладных программ, после внедрения которых цель ВКР будет достигнута, либо доказать необходимость разработки своего программного продукта.

В первом случае конкретным итогом достижения цели исследования должен стать результат адаптации автоматизированной информационной системы (или модуля) в контексте использования готового программного продукта, представленный в практической части ВКР. Во втором случае студент в практической части должен подготовить проект разрабатываемого программно-технического решения.

*Во второй аналитической главе ВКР* представляются результаты анализа объекта исследования в рамках заявленных студентом целей и задач.

Объект исследования рассматривается как система, со всеми ее элементами, связями во взаимодействии с окружающей средой. Студент на основе имеющихся фактических материалов анализирует состояние объекта, проводит моделирование его процессов, выявляет недостатки и несовершенства, формулирует основные направления улучшения и предлагает комплекс необходимых изменений.

В аналитической главе разрабатывается техническое задание на разработку или внедрение автоматизированной информационной системы (или ее модуля), где прописываются требования к ней и ее основным компонентам (организационному, программному, техническому, информационному обеспечению).

Таким образом, итогом данного раздела ВКР является обоснование комплекса основных направлений достижения цели, поставленной студентом, с использованием походов, анализ которых был проведен в первом разделе работы, и информационных технологий или систем.

*В третьей практической или опытно-экспериментальной главе* содержится описание внедрения полученных результатов на практике. Студент подробно описывает процесс разработки программного обеспечения на основе моделей, построенных во второй главе, представляет результаты его внедрения можно с использованием инструментария управления проектами (MS Project).

В соответствии с реализуемой в ТИУ концепцией тесной связи обучения с производством студенту необходимо во время проектирования ВКР решить реальную практическую проблему, выявленную на конкретном предприятии или учреждении, увязать свою предлагаемую к внедрению систему с действующей системой обработки данных, отладить и апробировать ее на реальных данных.

Предлагаемая структура разделов основной части носит рекомендательный характер, и в зависимости от тематики ВКР может изменяться, но все изменения в обязательном порядке согласовываются с научным руководителем и утверждаются заведующим выпускающей кафедрой.

Форма заявления на утверждение темы ВКР и руководителя

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

(наименование)

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

студента группы

\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы « \_\_\_\_\_ »

и назначить руководителем \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись) (фамилия, инициалы студента)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано с руководителем \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

**Примерное содержание отзыва руководителя**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_ *(наименование Подразделения)*

Кафедра \_\_\_\_\_  
*(полное наименование кафедры)*

**ОТЗЫВ**

руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу студента(ки)

\_\_\_\_\_ *(наименование студента)*  
Направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»  
Направленность (профиль) «Математическое и компьютерное моделирование»  
Тема ВКР \_\_\_\_\_

ВКР выполнен \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(по теме, предложенной студентом; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований )*  
Выполнение и соблюдение графика дипломного проектирования \_\_\_\_\_

Степень применения информационных технологий при дипломном проектировании \_\_\_\_\_

Творческая активность \_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР \_\_\_\_\_

Замечания к ВКР \_\_\_\_\_

ВКР рекомендована \_\_\_\_\_  
*(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии )*

Дополнительная информация для ГЭК \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

*(подпись )*

\_\_\_\_\_ *(ФИО)*

\_\_\_\_\_ *(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)*

**Оформление титульного листа ПЗ ВКР бакалавра**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_ (наименование Подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к бакалаврской работе

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РАЗРАБОТЧИК:**

студент группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Бакалаврская работа

защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Тюмень, 20 \_\_\_\_\_

*Подстрочные надписи и подчеркивания на титульном листе не выполняются*



**Бланк задания на ВКР**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_ (наименование Подразделения)

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ *Фамилия И.О.*

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу, дипломную работу (проект), магистерскую диссертацию)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
(наименование Подразделения)

Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

**Содержание пояснительной записки**

Наименование главы, раздела	% от объема ВКР	Дата выполнения

Консультанты:

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_ (подпись руководителя)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

**1 Структура задания на ВКР может корректироваться**

**2 Подстрочные надписи и подчеркивания на задании не выполняются**

**Пример написания аннотации для бакалавров****Аннотация**

**Целью данной выпускной квалификационной работы** является выявление особенностей и проблем в сфере безработицы российской молодежи и обоснование рекомендаций по совершенствованию государственного управления занятостью молодежи.

**Объект исследования** – молодежь России, представляющая сегменты молодежного рынка труда, подростки, учащаяся молодежь, выпускники и работающая молодежь.

**Предмет исследования** – безработица молодежи и причины ее возникновения.

**Теоретической основой работы** послужили исследования отечественных и зарубежных ученых, чьи работы внесли существенный вклад в теоретическую разработку проблемы безработицы молодежи.

**Информационная база исследования:** законодательные и нормативные документы по вопросам политики занятости, материалы Международной организации труда, документы и материалы Министерства образования и науки РФ, данные Федеральной службы государственной статистики.

**Выпускная квалификационная работа состоит** из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

### **Abstract**

**The purpose of this final qualification work** is to identify the characteristics and problems in the field of Russian youth unemployment and to justify recommendations for improving the public administration of youth employment.

**The object of research** is the youth of Russia, representing the segments of the youth labor market: teenagers, students, graduates and young workers.

**The subject of research** is the youth unemployment and its causes.

**The theoretical basic of the work** is researches of domestic and foreign scientists, whose works made an essential contribution to theoretical development of a problem of unemployment of youth.

**Information base of research:** legislative and regulatory documents related to employment policy, the International Organization of Labor, documents and materials of the Ministry of Education and Science of Russia, data of Federal Service of State Statistics.

**Final qualification work consists of** the introduction, two chapters, the conclusion, the list of the used literature and the appendix.

**Структура списка использованных источников**

- a) Международные официальные документы.
- b) Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.
- c) Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.
- d) Научные статьи и другие публикации периодических изданий.
- e) Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем - на иностранном.

Источники, указанные в п.п. «а» перечисляются в порядке значимости. Внутри каждой подгруппы документов, указанных в п.п. «а» и «б» источники располагаются в хронологическом порядке. Источники, указанные в п.п. «с» - «d» располагаются в алфавитном порядке.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ. Библиографическое описание документа, книги и любого другого материала, использованного при подготовке ВКР - это унифицированная по составу и последовательности элементов совокупность сведений об источнике информации, дающая возможность получить представление о самом источнике, его содержании, назначении, объеме и т.д. Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник. В библиографическое описание должны входить наиболее существенные элементы, которые приведены ниже.

Последовательность расположения элементов описания источника информации, может быть следующей:

- заголовок - фамилия и инициалы автора (или авторов, если их не более трех);
- заглавие (название) работы;
- подзаголовочные данные;
- сведения о лицах, принимавших участие в создании книги;
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- сведения об объеме.

Библиографическое описание книг составляется на основании всех данных, вынесенных на титульный лист. Отдельные элементы описания располагаются в определенном порядке и отделяются друг от друга установленными условными разделительными знаками: фамилия и инициалы автора (авторов), название; после косой черты - сведения о редакторе, если книга написана группой авторов, или о переводчике, если это перевод (сначала -

инициалы, затем - фамилия); место издания, издательство, год издания, объем (страница).

Описание статьи из сборника, книги или журнала включает: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие статьи и после двойной косой черты - описание самого сборника, книги или журнала. При описании материалов из газет и журналов место выхода издания опускается. В описании опубликованного документа указывается: название документа, вид документа, дата, номер и все данные о том, где он опубликован (сборник, журнал, газета). Не следует описывать документ как книгу. Ссылки на источники располагаются по алфавиту.

**Пример:**

***Однотомное издание (книга) одного автора***

**Свиридов, О.Ю.** Деньги, кредит, банки [Текст] : учебник для вузов / О.Ю. Свиридов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. – 448 с.

***Однотомное издание (книга) двух авторов***

**Баканов, М. И.** Теория анализа хозяйственной деятельности [Текст]: учебник / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 2004. - 356 с.

***Однотомное издание трех авторов***

**Агафонова, Н. Н.** Гражданское право [Текст] : учеб. Пособие для вузов / Н.Н. Агафонова, Т.В. Богачева, Л.И. Глушкова. – М. : Юристъ, 2002. – 542 с.

***Однотомное издание четырех и более авторов***

Философия: учение о бытии, познании и ценностях человеческого существования [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Кузнецов, И. Д. Кузнецова, В. В. Миронов, К. Х. Момджян. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 560 с.

***или***

Философия: учение о бытии, познании и ценностях человеческого существования [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Кузнецов [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 560 с.

***Однотомное издание под редакцией***

Финансы. Денежное обращение. Кредит [Текст] : учебник для вузов / под ред. Г. Б. Поляка. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 512 с.

***Переводное издание***

**Рассел, Б.** История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от античности до наших дней [Текст] / Б. Рассел ; подгот. текста и науч. ред. В. В. Целищева ; пер. с англ. – СПб. : Азбука, 2001. – 358 с.

***Многотомное издание в целом***

**Макконнелл, К. Р.** Экономикс: Принципы, проблемы и политика [Текст] : в 2 т. : пер. с англ. / К. Р. Макконнелл, С. П. Брю. – М. : Республика, 1998. – 2 т.

***Том многотомного издания***

**Савельев, И. В.** Курс общей физики [Текст]. В 3 т. Т. 1. Механика. Молекулярная физика : учеб. пособие для студентов вузов / И. В. Савельев. – М. : Наука, 1982. – 432 с.

### ***Сборник научных трудов***

Развитие предпринимательства в регионах: проблемы и пути решения [Текст] : сб. науч. тр. / Тюменский гос. нефтегаз. ун-т; отв. ред. В. В. Пленкина. – Тюмень : ТИУ, 2009. - 268 с.

#### ***Статья из книги***

Рывкина, Р. В. Персонажи и призраки социального мира [Текст] / Р. В. Рывкина // В человеческом измерении. – М. : Прогресс, 1989. – С. 36-51.

#### ***Статья из сборника научных трудов, материалов конференций***

##### ***Один автор***

Зеленская, А. Ш. Данные о составе цемента коллекторов неокома Губкинского и Северо-Губкинского нефтегазоконденсатных месторождений [Текст] / А. Ш. Зеленская // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна : сб. науч. тр. - Тюмень : ТИУ, 2009. - 318 с.

##### ***Два - три автора***

Бакиева, О. Л. Функционирование кадровых агентств в условиях экономического кризиса [Текст] / О. Л. Бакиева, Ю. М. Бабушкина // Методы и модели в современном социальном менеджменте : материалы всероссийской научно-практической конференции. - Тюмень : ТИУ, - 2009. - 218 с.

##### ***Четыре автора и более***

Возможность прогнозирования залежей углеводородного сырья путем микробиологического картирования / С. И. Квашнина [и др.] // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна [Текст] : материалы Шестой Всероссийской научно-технической конференции. – Тюмень : ТИУ, 2009. - 248 с.

##### ***или***

Возможность прогнозирования залежей углеводородного сырья путем микробиологического картирования / С. И. Квашнина, А. В. Рыльков, Г. Л. Петров, Е. Ю. Петрова // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна [Текст] : материалы Шестой Всероссийской научно-технической конференции. – Тюмень : ТИУ, 2009. - 248 с.

#### ***Статья из журнала, газеты***

Аронов, И. З. Модели технического регулирования [Текст] / И. З. Аронов, В. Г. Версан, С. В. Пугачев // Стандарты и качество. – 2004. – № 9. – С. 32-35.

#### ***Законодательные материалы: законы, указы, постановления***

Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Об охране окружающей среды [Текст] : федер. закон от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.

#### ***Отдельный стандарт, сборник стандартов, строительные нормы и правила***

ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения [Текст]. – Введ. 2005-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2005. – II, 10 с.

ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин [Текст]. – Введ. 2003-09-01. Взамен ГОСТ 8.417-81. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003. – II, 24 с.

СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение [Текст] / Минстрой России. – М.: ЦИТП Минстроя России, 1995. – 57 с.

#### ***Патентные документы***

А. с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup> В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов [Текст] / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н 004 В 1/38, Н 4 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 12. – 2 с.

#### ***Автореферат диссертации***

Цыганова, С. Е. Учебник как средство организации и управления познавательной деятельности студентов [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Цыганова Светлана Евгеньевна. – М. : Наука. – 24 с.

В затекстовых ссылках электронные ресурсы включаются в общий массив ссылок, и поэтому следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов – [Электронный ресурс].

В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса.

Сведения приводят в следующей последовательности: системные требования, сведения об ограничении доступности, дату обновления документа или его части, электронный адрес, дату обращения к документу». Электронный адрес и дату обращения к документу приводят всегда. Дата обращения к документу — та дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен.

#### **Пример:**

1. Бахтин М. М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. – 2-е изд. – М.: Худож. лит., 1990. – 543 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#\\_ftn1](http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#_ftn1) (дата обращения: 05.10.2008).

2. Борхес Х. Л. Страшный сон // Письмена Бога: сборник. – М.: Республика, 1992. – 510 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://literature.gothic.ru/articles/nightmare.htm> (дата обращения: 20.05.2008).

3. Орехов С. И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2007).

4. Шарков, Ф. И. Социология [Электронный ресурс]: теория и методы: учебник / Ф.И. Шарков. – М.; Экзамен, 2007. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

5. Жертвы политического террора в СССР [Электронный ресурс] / Рук. проекта Я.З. Рачинский. – Электрон. дан. – [Б. м.]; Общество "Мемориал", 2001. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM); цв. – Содержание: Объединенная база данных; Списки жертв политических репрессий; Карта ГУЛАГа; Справочник по ГУЛАГу; Творчество и быт ГУЛАГа; НКВД: структура и руководители; Библиография по истории политических репрессий.

6. Видеолекции: раздел "Право" [Мультимедиа]: учебное пособие. – Progr. – М.; Статут, 2007. – эл. опт. диск (DVD-ROM); цв., зв.