

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Братский государственный университет»

## **УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

*Методические указания по выполнению и защите  
выпускной квалификационной работы*

Братск  
Издательство Братского государственного университета  
2025

Управление персоналом в цифровой экономике: методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы / сост. Н.А. Гончарова, Е.Г. Грудистова, М.Ю. Вахрушева. – Братск: Изд-во БрГУ, 2025. – 79 с.

*В методических указаниях приведены рекомендации по выполнению бакалаврской работы: цель, задачи и порядок выполнения работы, требования к содержанию и оформлению.*

*Предназначены для обучающихся по направлению бакалавров подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Управление персоналом в цифровой экономике».*

Рецензент *Горохов Д.Б.* доцент, докт. техн. наук,  
зав. кафедрой ИМиФ  
ФГБОУ ВО «БрГУ», г. Братск

Отпечатано с оригинала авторов  
в издательстве ФГБОУ ВО «БрГУ»  
665709, Братск, ул. Макаренко, 40  
Заказ \_\_\_\_\_

© ФГБОУ ВО «БрГУ», 2025  
© Гончарова Н.А., Грудистова Е.Г.,  
Вахрушева М.Ю., 2025

## Содержание

Введение.....	4
1. Общие положения .....	5
1.1. Цель и задачи выполнения выпускной квалификационной работы.....	5
1.2. Тематика выпускных квалификационных работ .....	8
1.3. Руководство выпускной квалификационной работой .....	10
2. Рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы .....	11
2.1. Общие положения, состав и структура выпускной квалификационной работы.....	12
2.2. Содержание основных разделов выпускной квалификационной работы.....	13
2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	35
3. Оформление выпускной квалификационной работы.....	37
3.1. Титульный лист .....	38
3.2. Задание .....	38
3.3. Реферат .....	39
3.4. Содержание .....	39
3.5. Лист с подтверждением авторства .....	40
3.6. Требования к оформлению основной части ВКР .....	40
4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	54
5. Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» .....	57
Список рекомендуемых источников для подготовки и защиты ВКР .....	58
Приложения .....	64

## Введение

Государственная итоговая аттестация (ГИА) студентов предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Защита (ВКР) проводится с целью определения:

- готовности выпускника к осуществлению основных видов профессиональной деятельности;
- соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по указанному направлению подготовки.

ВКР выполняются в форме бакалаврской работы.

ВКР представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная для объекта исследования задача – разработка проектного решения, связанного с созданием или совершенствованием системы управления персоналом на основе использования современных цифровых технологий, средств обработки данных, экономико-математических методов и моделей.

Подготовка ВКР направлена на систематизацию и углубление знаний и умений, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана, формирование навыков их практического применения, развитие индивидуальной исследовательской деятельности, выработку навыков аналитической работы и опыта презентации полученных результатов. По результатам защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику степени бакалавра.

Настоящие методические указания разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Управление персоналом в цифровой экономике») для студентов всех форм обучения. Они определяют порядок выполнения студентом работы, тематику и требования к ее содержанию и оформлению, а также порядок защиты ВКР.

Целью настоящих методических указаний является оказание помощи студентам в выборе темы, определении состава, ознакомлении с содержанием и оформлением ВКР, организацией ее защиты. Указания могут быть полезны не только студентам, но и руководителям ВКР.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи выполнения выпускной квалификационной работы**

ВКР является первой большой самостоятельной работой выпускника. Она дает концентрированную и достаточно полную характеристику знаний, умений и навыков студентов.

Целью выполнения ВКР является систематизация и углубление знаний, умений и практических навыков выпускника, подготовка его к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Для реализации указанной цели при выполнении ВКР студенту необходимо решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение в решении экономических проблем;
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме;
- обосновать выбор объекта исследования;
- изучить материально-технические и социально-экономические условия производства на выбранном объекте исследования и характер их влияния на рассматриваемые в ВКР вопросы;
- собрать необходимый статистический материал для проведения исследований по выбранной теме;
- провести систематизацию и анализ собранных данных, используя наиболее эффективные методы обработки и анализа информации;
- определить и описать методы и средства решаемой задачи, иллюстрируя их данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на реальной вычислительной технике, работающей в составе профессионально-ориентированной информационной системы;

- произвести обоснование экономической и социальной эффективности предлагаемых решений и их внедрения в реальную среду в области экономики;

- оформить ВКР в соответствии с принятыми в ФГБОУ ВО «БрГУ» нормативными требованиями;

- произвести публичную защиту основных положений, разработанных в ВКР.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению бакалаврской подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» выпускник при выполнении ВКР должен обладать следующими компетенциями (таблица 1).

*Таблица 1*

*Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА*

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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

*Продолжение табл. 1*

1	2
	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
ПК-1	Способен определять первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС

1	2
ПК-2	Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика
ПК-3	Способен к проектированию и дизайну ИС
ПК-4	Способен разрабатывать базы данных ИС
ПК-5	Способен создавать пользовательскую документацию к ИС
ПК-6	Способен к командообразованию и развитию персонала
ПК-7	Способен к управлению эффективностью работы персонала
ПК-8	Способен к организационному и технологическому обеспечению кодирования на языках программирования

## **1.2. Тематика выпускных квалификационных работ**

Тематика ВКР бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» отражает современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий при управлении персоналом и направлена на решение профессиональных задач. Тематика ВКР разрабатывается базовой кафедрой МиИТ, утверждается приказом ректора и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Студент выбирает тему ВКР в соответствии с рекомендуемой тематикой, а также с учетом интересов организации, на примере которой будут выполняться исследования. Кроме того, студент может предложить тему по своей инициативе, с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика ВКР должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития информационно-коммуникационных технологий и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации, по своему содержанию отвечать целям и задачам, изложенным в п. 1.1 настоящих указаний. При определении тем работы следует исходить из реальной потребности организаций в разработке и из возможности внедрения фрагментов будущего проекта в производство. При определении темы ВКР учитываются заявки предпри-

ятий и организаций, а также договоры на подготовку выпускников. Рекомендуются увязать тему ВКР с тематикой научно-исследовательской работы студента.

Закрепление за студентом темы ВКР оформляется приказом ректора на основании личного заявления студента на имя заведующего кафедрой. Предварительно формулировка темы ВКР должна быть согласована с руководителем и обсуждена на заседании кафедры. Заявление предоставляется не позднее, чем за месяц до начала выполнения ВКР. Образец заявления – в прил. 1.

Наименование темы работы должно быть лаконичным, отражать ее суть и состоять из двух частей: в первой части указывается суть исследований, а во второй – объект исследования, например: «Автоматизация процессов организации труда персонала ООО «ЭлектроМоторРемонт»».

Темы и руководители выпускной квалификационной работы утверждаются приказом ректором вуза по представлению выпускающей базовой кафедры МиИТ.

Следует учитывать, что название темы во всех документах должно быть неизменным и соответствовать приказу ректора.

Примерный перечень тематики выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Управление персоналом в цифровой экономике»):

1. Автоматизация процессов кадрового планирования в организации
2. Автоматизация функций управления персоналом в организации
3. Разработка кадровой политики организации в условиях цифровой экономики
4. Разработка программы цифрового маркетинга персонала
5. Совершенствование системы мотивации и стимулирования труда в условиях цифровой экономики
6. Пути повышения производительности труда работников организации в условиях цифровой экономики
7. Автоматизация процессов организации труда персонала
8. Автоматизация процессов нормирования труда в организации
9. Автоматизация процессов оценки затрат на персонал организации

10. Совершенствование информационного обеспечения процессов управления персоналом организации

11. Автоматизация системы делопроизводства и кадрового документооборота

12. Автоматизация системы кадрового консалтинга и аудита

13. Применение инструментов анализа данных в HR-аналитике

Тематика бакалаврских работ актуализируется каждые 2 года.

### **1.3. Руководство выпускной квалификационной работой**

Приказом ректора по представлению кафедры назначаются руководитель ВКР, а при необходимости – консультанты.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава базовой кафедры МиИТ, имеющий ученую степень и (или) ученое звание. К руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области управления персоналом и управления организацией.

Обязанности руководителя работы:

– оказание практической помощи студенту в выборе темы ВКР;

– составление совместно со студентом задания на выполнение ВКР и календарного плана его выполнения;

– оказание помощи в выборе методики проведения исследования из предложенных студентом вариантов;

– предоставление консультаций по подбору необходимой основной литературы, справочных материалов и других источников информации по теме ВКР;

– проведение систематических консультаций по теме ВКР согласно составленному расписанию;

– осуществление систематического контроля выполнения работы в соответствии с календарным графиком;

– предостережение обучающегося от грубых ошибок;

– проведение оценки качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;

- проверка законченной и сброшюрованной работы и демонстрационного материала, подписание готовой работы;
- составление отзыва на ВКР.

Руководитель несет ответственность за:

- качественное и своевременное выполнение своих обязанностей;
- завершенность проведенного студентом исследования, что подтверждается отзывом и подписью руководителя.

При этом руководитель не несет ответственности за ошибки в расчетах, недостатки в стиле и грамотности изложения материала, качество его оформления.

Подпись руководителя удостоверяет, что работа выполнена самостоятельно и в соответствии с заданием.

## **2. Рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы**

### **2.1. Общие положения, состав и структура выпускной квалификационной работы**

ВКР является одним из основных видов самостоятельной, учебно-исследовательской работы студента под руководством преподавателя. Она должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством руководителя, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении основной профессиональной образовательной программы.

ВКР должна:

- быть актуальной;
- решать поставленные задачи;
- содержать элементы исследования/эксперимента;
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов;

- содержать убедительные аргументы.

ВКР выполняется на основе изучения литературы по теме исследования (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на русском и иностранных языках, нормативной, справочной литературы, электронных фондов учебно-методической документации и т.д.).

В ВКР должна быть разработана основная тема в соответствии с заданием на ВКР, согласованным с руководителем и утвержденным заведующим кафедрой, а также календарным планом выполнения ВКР.

Объектом исследования при написании ВКР могут служить предприятия любых организационно-правовых форм, функционирующие как на внутреннем (российском, региональном, местном), так и на зарубежных рынках.

Предметом изучения при написании ВКР могут являться проблемы информатизации деятельности предприятия в области управления персоналом в соответствии с выбранной студентом темой работы.

Пояснительная записка к ВКР должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, анализ финансово-хозяйственной деятельности объекта, экономическое обоснование предлагаемых проектных решений. Пояснительная записка должна сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами, таблицами и т.п. При выполнении работы используются ЭВМ и лицензионное программное обеспечение ФГБОУ ВО «БрГУ». Основное содержание работы должно быть представлено на слайдах компьютерной презентации.

За принятые в работе решения и за правильность всех данных отвечает студент – автор работы.

Разработка ВКР осуществляется на конкретных материалах предприятий и организаций, собранных за время учебных и производственных практик студентов. Отдельные работы могут быть выполнены по итогам учебно-исследовательской работы студента.

Материалы ВКР должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- реферат;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть: (теоретический раздел, аналитический раздел, проектный раздел);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Законченная ВКР состоит из пояснительной записки, оформленной и сброшюрованной в соответствии со стандартом, и графической части (слайдов компьютерной презентации).

Изложение материала в ВКР должно быть последовательным и логичным. Все главы должны быть связаны между собой. Следует обращать особое внимание на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Объем пояснительной записки – 60-80 страниц печатного текста (не включая приложения).

При этом введение и заключение составляют примерно по 5 % от объема, каждый раздел – по 30 %.

Графический материал представляется пакетом пронумерованных слайдов компьютерной презентации, выполненной в программе Microsoft PowerPoint, в количестве не менее 15 шт., которые должны наглядно отражать материалы ВКР.

## **2.2. Содержание основных разделов выпускной квалификационной работы**

**Во введении** обосновывается актуальность выбранной темы бакалаврской работы. Исходя из актуальности, логично формируется цель данной работы. В соответствии с намеченной целью ставятся конкретные экономические, аналитические, исследовательские задачи. Осуществляется описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработ-

ки данных. Приводится обоснование объекта и предмета исследования. Введение выполняется объемом 3-4 страницы, дает общее представление о работе.

**Основная часть ВКР** содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента. Она состоит из теоретического, аналитического и проектного разделов.

**Теоретический раздел** пояснительной записки содержит выбор теоретической базы бакалаврской работы, обзор современного состояния вопроса по теме, обзор современной специальной управленческой и общеэкономической литературы, посвященной современным инструментам информационно-коммуникационных технологий по теме с выводами и ссылками на изученные источники, формулировку экономической сущности вопроса исследования. Приводится понятийный аппарат по теме работы. В завершении теоретического раздела должны быть сделаны выводы. Теоретический раздел выполняется в объеме 18-24 страницы.

**Аналитический раздел** включает технико-экономическую характеристику объекта исследования и системный анализ состояния исследуемого вопроса в соответствии с выбранной темой работы. При проведении системного анализа важно определить место и роль предмета исследования как части более общей системы (экономической, финансовой, маркетинговой, технической и т.п.) с учетом функциональных, документационных и прочих связей. Выбор методов анализа, используемых при выполнении данного раздела, осуществляется с учетом особенностей области применения исследуемых информационных технологий. В результате анализа должны быть выявлены направления улучшения состояния рассматриваемого вопроса на объекте исследования. В завершении аналитического раздела должны быть сделаны выводы. Объем аналитического раздела составляет 18-24 страницы.

**Проектный раздел** выполняется на основании выводов, полученных по результатам анализа, и посвящается разработке проектного решения, направленного на решение выявленных в предыдущей главе проблем. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в теоретическом и аналитическом разделах ВКР, на языке цифровых технологий.

Содержание проектной части определяется особенностями разрабатываемой темы и спецификой объекта исследования. В проектном разделе в обязательном порядке производится обоснование социально-экономической эффективности предлагаемых проектных решений. Для расчета экономической эффективности предлагаемых проектных решений должна быть выбрана методика и дано её теоретическое обоснование. В завершении проектного раздела должны быть сделаны выводы. Проектный раздел выполняется в объеме 18–24 страницы.

В проектном разделе должно быть представлено обоснование социально-экономической эффективности предлагаемых проектных решений. Эффективность может формироваться за счет:

- 1) *повышения качества принимаемых управленческих решений*, т.е. в сфере управления;
- 2) *сокращения времени на обработку информации*, т.е. в информационной сфере;
- 3) *улучшения качества и увеличения выпуска продукции*, т.е. в сфере материального производства.

**В первом случае** оценить эффект можно путем сравнения затрат на управление **до** и **после** внедрения разработанных проектных решений, либо на основе сравнения технико-экономических показателей предприятия **до** и **после** внедрения соответствующих разработок.

**Во втором случае**, т.е. для оценки эффекта в информационной сфере, можно использовать такие показатели, как своевременность получения информации, наличие вариантов расчетов и возможности выбора варианта, снижение объема работ по обработке информации, снижение затрат на обработку информации.

**В сфере материального производства** рассчитываются: прирост прибыли (снижение себестоимости) и годовой экономический эффект (прирост выручки или товарооборота) в целом по предприятию) за счет внедрения проектных решений.

В любом случае проектные решения должны привести к изменению, а именно – к улучшению показателей технико-организационного уровня предприятия. Группы таких показателей приведены в табл. 2. Формулы расчета основных параметров технико-организационного уровня приведены ниже.

Таблица 2

*Показатели технико-организационного уровня  
(технического и организационного развития)*

Показатели научно-технического уровня производства	Показатели уровня организации производства и труда	Показатели уровня управления хозяйственной деятельностью, внепроизводственной сферой
1	2	3
<p>1. Показатели уровня научно-исследовательской работы, интеграции науки с производством.</p> <p>2. Показатели прогрессивности и качества продукции.</p> <p>3. Показатели прогрессивности применяемой техники.</p> <p>4. Показатели степени механизации, автоматизации и роботизации производства, внедрения гибких автоматизированных производств.</p> <p>5. Показатели технической и энергетической вооруженности труда.</p> <p>6. Показатели внедрения новой техники, выполнения научно-технических программ и плана технического развития.</p>	<p>1. Показатели уровня концентрации, специализации, кооперирования и размещения производства.</p> <p>2. Показатели длительности производственного цикла.</p> <p>3. Показатели ритмичности и других принципов рациональной организации производства (параллельности, последовательности, непрерывности, прямоточности).</p> <p>4. Показатели организации труда.</p> <p>5. Показатели состояния промышленной эстетики и культуры производства</p>	<p>1. Показатели производственной структуры предприятия.</p> <p>2. Показатели структуры органов управления предприятием.</p> <p>3. Показатели технического обеспечения систем управления.</p> <p>4. Показатели использования экономических, организационно-административных и социально-психологических методов управления.</p> <p>5. Показатели постановки нормирования, планирования и учетно-контрольной работы.</p> <p>6. Показатели внешнеэкономических условий и связей предприятия.</p> <p>7. Показатели социальных условий трудового коллектива</p> <p>8. Показатели соци-</p>

1	2	3
7. Показатели прогрессивности применяемой техники. 8. Показатели экономической эффективности мероприятий по внедрению новой технологии		альных условий трудового коллектива 9. Показатели рациональности природопользования и охраны окружающей среды

1) коэффициенты научно-инновационной деятельности:

$$K_{\text{нид}} = \frac{\text{Экономический эффект от внедрения научных разработок}}{\text{Затраты на научные исследования и разработки}};$$

2) коэффициент наукоемкости производства на предприятии:

$$K_{\text{нпп}} = \frac{\text{Фактические затраты на научные исследования и разработки}}{\text{Результат или экономический эффект от внедрения научных разработок}};$$

3) коэффициент механизации или автоматизации производства:

$$K_{\text{мап}} = \frac{\text{Объем работ, выполненных на механизмах и автоматах}}{\text{Объем работ, выполненных на механизмах и автоматах} + \text{выполненных вручную}};$$

4) коэффициент плана технического развития:

$$K_{\text{кптр}} = \frac{\text{Количество инновационно активных предприятий}}{\text{Общее количество предприятий}};$$

5) коэффициент экономической эффективности мероприятий по внедрению новой технологии:

$$K_{\text{эфм}} = \frac{\text{Сумма прибыли, полученная за счёт инновационной деятельности}}{\text{Удельный вес в общей сумме полученной прибыли}};$$

6) годовой экономический эффект от внедрения новой техники:

$$\Delta_{\phi} = (C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2),$$

где  $C_1$  – себестоимость изготовления годовой продукции до проведения мероприятий, руб.;  $C_2$  – то же, после проведения мероприятия;  $K_1$  – капиталовложения или производственные фонды до проведения мероприятия в руб.;  $K_2$  – то же, после проведения мероприятий;  $E_n$  – нормативный отраслевой коэффициент экономической эффективности;

7) объем продукции на одного работника управления:

$$V_{\text{пр}} = \frac{\text{Объём продукции на одного работника управления}}{\text{Среднесписочная численность аппарата управления}};$$

8) стоимость основных средств на одного работника управления:

$$P_{\text{осн}} = \frac{\text{Основные средства}}{\text{Среднесписочная численность аппарата управления}};$$

9) коэффициент эффективности управления:

$$K_{\text{эф}} = \frac{\text{Выручка}}{\text{Управленческие расходы}};$$

10) техническая оснащенность управленческих подразделений определяется с помощью показателей, характеризующих:

а) управленческую технику (стоимость вычислительной техники и ее доля в общей стоимости ОПФ);

б) механизацию и автоматизацию управленческого труда (техническая вооруженность работников аппарата управления);

в) степень механизации управленческого труда;

г) степень реализации предоставленных прав;

д) методы управления производством (степень самостоятельности низовых хозяйственных звеньев в решении текущих задач).

11) характеристики состава и организации труда работников управления:

а) квалификационный состав работников управления;

б) загруженность и условия труда работников аппарата управления.

12) показатели эффективности управления включают:

а) уровень затрат на управление в расчете на рубль продукции (валовой, товарной, реализованной, товарооборота и др.);

б) объем продукции (прибыли) на управленческого работника;

в) положительная динамика фондоотдачи, фондоемкости, фондовооруженности и т.д.;

13) коэффициент ритмичности и других принципов рациональной организации производства:

а) непрерывности:

$$K_{\text{непр}} = \frac{T_{\text{раб}}}{T_{\text{ц}}},$$

где  $T_{\text{раб}}$  – продолжительность рабочего времени;  $T_{\text{ц}}$  – общая продолжительность процесса, включающая простои или пролеживания предмета труда между рабочими местами, на рабочих местах и т.п.;

б) прямооточности:

$$K_{\text{прям}} = \frac{D_{\text{опт}}}{D_{\text{факт}}},$$

где  $D_{\text{опт}}$  – оптимальная длина пути прохождения предмета труда, исключая лишние звенья, возвраты на прежнее место;  $D_{\text{факт}}$  – фактическая длина пути прохождения предмета труда;

в) ритмичности:

$$K_{\text{ритм}} = \frac{\sum V_{\text{иф}}}{\sum V_{\text{ип}}},$$

где  $V_{\text{иф}}$  – фактический объем выполненной работы за анализируемый период (декада, месяц, квартал) в пределах плана (свыше плана не учитывается);  $V_{\text{ип}}$  – плановый объем работ;

14) уровень организации труда:

а) уровень разделения труда:

$$K_{\text{р.т}} = \frac{1 - \sum t_{\text{н.р.}}}{T_{\text{см}} \cdot n},$$

где  $t_{\text{н.р.}}$  – суммарное время выполнения рабочими не предусмотренной заданием работы в течение смены, мин.;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, мин.;  $n$  – число рабочих;

б) уровень организации рабочих мест:

$$K_{p.m} = \frac{n_{p.m.a}}{n_{p.m}},$$

где  $n_{p.m.a}$  – количество аттестованных рабочих мест;  $n_{p.m}$  – общее количество рабочих мест;

в) уровень оснащенности рабочих мест:

$$K_{осн.м} = \frac{S_{\phi}}{S_n},$$

где  $S_{\phi}$  – число единиц оснастки, инструментов, фактически применяемых на рабочем месте;  $S_n$  – число единиц оснастки и инструмента, предусмотренных технологией;

г) уровень централизованного обслуживания рабочих мест:

$$K_{обс} = \frac{n_{p.m.обс}}{n_{p.m}},$$

где  $n_{p.m.обс}$  – количество рабочих мест, которые обслуживаются централизованно;  $n_{p.m}$  – общее количество рабочих мест;

д) уровень условий труда:

$$K_{y.t} = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n},$$

где  $a_1, a_2, \dots, a_n$  – индекс соответствия фактических условий труда нормативным по факторам, их определяющим;  $n$  – количество факторов, характеризующих условия труда, по которым проводились замеры.

Эффект от использования цифровых технологий должен отражать синергический аспект взаимодействия технических, экономических, управленческих и социальных факторов.

Технический эффект проявляется в интенсификации и экстенсификации производственных операций, машин, систем; экономический – в улучшении результатов финансово-хозяйственной деятельности организаций; социальный – в повышении уровня удовлетворения населения и влиянием на его жизненный уровень, управленческий – в рациональности и обоснованности принимаемых управленческих решений.

### **Социально-экономическая эффективность.**

При определении социальных результатов проекта, в расчете эффективности инновационно-инвестиционного проекта отражаются:

- изменение числа рабочих мест в регионе;

- улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работающих;
- изменение надежности снабжения некоторыми товарами населения регионов или населенных пунктов;
- изменение условий труда работающих;
- экономия времени населения;
- изменение структуры производственного и административного персонала.

В качестве косвенных факторов можно также рассматривать показатели, учитывающие влияние проекта на окружающую среду, в частности – на снижение акустических шумов, электромагнитных полей, вибраций и других вредных факторов.

При определении социальных результатов проекта необходимо учитывать соблюдение следующих предпосылок: проект должен соответствовать социальным (и экологическим) нормам, условиям и стандартам соблюдения прав человека. Это проявляется в обязательной реализации мероприятий по созданию нормальных условий труда и отдыха, по обеспечению работающих жилплощадью, продуктами питания, а также объектами социальной инфраструктуры и т.п.

Основные критериальные показатели данной группы представлены в табл. 3.

*Таблица 3*

*Социально-экономические результаты проекта*

Показатель	Логическая формула расчета
<b>1</b>	<b>2</b>
Прирост доходов работников, руб.	Произведение количества создаваемых рабочих мест на среднюю заработную плату по проекту, руб.
Превышение заработной платы проекта над средней в регионе	Отношение средней заработной платы по проекту к средней заработной плате в регионе
Экономия свободного времени работников, руб.	Произведение количества сотрудников, которые устроились на дополнительную работу, на среднюю заработную плату, которые они получают на дополнительной работе
Снижение выплат пособий по безработице, руб.	Произведение количества создаваемых рабочих мест в проекте на средний уровень пособия по безработице в регионе

1	2
Увеличение налоговых поступлений в бюджет, руб.	Производство количества создаваемых рабочих мест в проекте, средней заработной платы по проекту и налога на доходы физических лиц.
Влияние улучшений условий труда на производительность труда, руб.	Экономия рабочего времени в связи с сокращением потерь и непроизводительных затрат времени, человеко-дней, помноженная на среднюю оплату труда по проекту

К основным аспектам социально-экономической эффективности проекта целесообразно отнести также изменения социально-экономического характера относительно работников управления, производственных и вспомогательных работников конкретного объекта, а также – улучшение социального обслуживания членов общества. Основными (не формализованными, экспертно оцениваемыми) факторами, определяющими социально-экономическую эффективность, являются прогрессивные изменения в характере и содержании труда работников управления и производства, такие, в частности, как:

- увеличение доли интеллектуального труда;
- повышение привлекательности и интереса к работе;
- появление новых целей в работе;
- совершенствование технического, культурного, образовательного уровня работников;
- улучшение социально-психологического климата в коллективе;
- улучшение условий труда.

#### **Управленческая эффективность.**

Информатизация бизнеса – процесс постоянного совершенствования не столько самих информационных систем, сколько управления в целом. Управленческая эффективность показывает, в какой мере управляющий орган реализует цели, связанные с повышением эффективности основной деятельности организации. Следует учитывать, что управленческая эффективность проекта может быть тактической и (или) стратегической. Тактическая эффективность отражает получение эффекта в ближайшем времени, стратегическая – в будущем. К основным крите-

риальным факторам повышения управленческой эффективности можно отнести следующие:

- 1) способность достигать намеченных целей и в запланированные сроки;
- 2) снижение стоимости ресурсов, затраченных на достижение цели;
- 3) рост степени удовлетворения интересов различных групп работников и контрагентов организаций (собственников, клиентов, поставщиков и др.);
- 4) характеристики степени управляемости организации, скорости и формы ее реагирования на принимаемые менеджером управленческие решения (длительности управленческого цикла – времени от момента возникновения проблемы до ее решения).

Данные параметры могут противоречить друг другу, поэтому выбрать эффективность, удовлетворяющую всех, практически невозможно. Следовательно, оценка управленческой эффективности обязательно должна осуществляться с определенной точки зрения.

Разрабатываемый проект может повлиять на следующие факторы изменения управленческой эффективности:

- управленческий потенциал менеджмента (профессиональные и личные характеристики менеджеров);
- организационная структура управления (количество звеньев и уровней иерархии, норма управляемости, децентрализация и (или) централизация управления, делегирование полномочий и т.п.);
- схема функционирующих в организации коммуникативных процессов;
- стиль руководства организацией;
- технология управления (совокупность функций, методов и форм управленческого воздействия);
- организационная (в том числе – информационная) культура;
- социально-психологические факторы.

Основным методом оценки социальной и управленческой эффективности проекта остается экспертный метод (частично формализованный, так как результаты оценки качественных факторов в итоге представляют собой количественные оценки).

Экспертиза ожидаемых социальных и управленческих результатов проекта может быть организована в различных формах:

- индивидуальная и (или) коллективная экспертиза с привлечением квалифицированных специалистов различных сфер деятельности;

- социологические опросы работников и населения;

- всенародные референдумы, проводимые по проектам, затрагивающим интересы различных слоев общества или региона.

В целом, принятие решения о реализации проекта должно осуществляться на основе сочетания формализованных и частично формализованных и неформализованных способов оценки эффективности (опыта, знаний, интуиции специалистов, участвующих в управлении и принятии решений).

### **Оценка экономической эффективности проекта на основе методологии инвестиционного менеджмента.**

При оценке эффективности IT-проекта на основе методологии инвестиционного менеджмента необходимо сформировать денежный поток от трех видов деятельности: инвестиционной, операционной и финансовой.

*Операционная деятельность (operational activity)* – это деятельность фирмы, которая является основной и приносит организации значительную часть дохода, а также прочая деятельность, за исключением финансовой и инвестиционной.

*Инвестиционная деятельность (investment activity)* охватывает процесс создания основных средств. Сюда включаются капитальное строительство, а также создание или наращивание оборотного капитала.

К *финансовой деятельности (financial activity)* относятся операции привлечения и возврата заемных средств.

С каждым видом деятельности связаны свои *денежные потоки*. Этот термин в общем случае охватывает три элемента:

- приток реальных денег (денежные поступления);

- отток реальных денег (расходы);

- сальдо реальных денег (активный баланс, эффект) – разность между притоком и оттоком реальных денег.

*Операционная деятельность*. Основным притоком реальных денег от операционной деятельности является выручка от реализации продукции. Помимо выручки от реализации в притоке и оттоке реальных денег необходимо учитывать доходы и

расходы от внереализационных операций. В оттоке реальных денег от операционной деятельности обычно используются два показателя текущих (операционных) затрат: полные операционные издержки и учитываемые операционные издержки.

*Инвестиционная деятельность.* В результате инвестиционной деятельности обычно растут долгосрочные активы предприятия (основные средства), что связано главным образом с затратами (оттоками реальных денег). В составе денежных потоков от инвестиционной деятельности можно выделить:

- первоначальные инвестиции;
- предпроизводственные расходы;
- текущие инвестиции;
- ликвидационное сальдо (разница между поступлениями от ликвидации активов и затрат на ликвидацию).

*Финансовая деятельность.* Финансовая деятельность отличается от операционной и инвестиционной тем, что к ней относятся операции со средствами, внешними по отношению к проекту, а не со средствами, генерируемыми проектом.

Методы оценки эффективности ИТ-проекта подразделяются на статические и динамические.

*Статические методы* оценки инвестиционных проектов не учитывают изменение стоимости денег во времени и включают: срок окупаемости инвестиций и коэффициент эффективности инвестиций.

*Срок окупаемости инвестиций (Payback Period, PP)* – наиболее распространенный статический показатель оценки инвестиционных проектов. Под сроком окупаемости понимается период времени от момента начала реализации проекта до того момента эксплуатации объекта, в который доходы от эксплуатации становятся равными первоначальным инвестициям (капитальные затраты и эксплуатационные расходы). Данный показатель дает ответ на вопрос: когда произойдет полный возврат вложенного капитала? Экономический смысл показателя заключается в определении срока, за который инвестор может вернуть вложенный капитал.

*Сальдо* – разница между поступлениями и расходами денежных средств за определенный промежуток времени.

Для расчета срока окупаемости элементы платежного ряда суммируются нарастающим итогом, формируя сальдо накоп-

ленного потока, до тех пор, пока сумма не примет положительное значение. Порядковый номер интервала планирования, в котором сальдо накопленного потока принимает положительное значение, указывает срок окупаемости, выраженный в интервалах планирования.

Общая формула расчета показателя  $PP$  имеет вид:

$$PP = \min n \text{ при котором } \sum P_t \geq I_0,$$

где  $P_t$  – величина сальдо накопленного потока;  $I_0$  – величина первоначальных инвестиций.

При получении дробного числа оно округляется в сторону увеличения до ближайшего целого. Нередко показатель  $PP$  рассчитывается более точно, т.е. рассматривается и дробная часть интервала (расчетного периода); при этом делается предположение, что в пределах одного шага (расчетного периода) сальдо накопленного денежного потока меняется линейно. Тогда «расстояние»  $x$  от начала шага до момента окупаемости (выраженное в продолжительности шага расчета) определяется по формуле

$$PP = \min n + \frac{|P_{t-}|}{|P_{t-}| + P_{t+}},$$

где  $P_{t-}$  – отрицательная величина сальдо накопленного потока на шаге до момента окупаемости;  $P_{t+}$  – положительная величина сальдо накопленного потока на шаге после момента окупаемости.

Основной недостаток статического показателя «срок окупаемости» в том, что он не учитывает стоимости денег во времени, т.е. не делает различия между проектами с одинаковым сальдо потока доходов, но с разным распределением по годам.

*Коэффициент эффективности инвестиции (Accounting Rate of Return, ARR, account – считать; accounting – бухгалтерский)* – показатель статической финансовой оценки проекта. Данный коэффициент называют также учетной нормой прибыли или коэффициентом рентабельности проекта.

Один из алгоритмов исчисления  $ARR$ :

$$ARR = \frac{P_r}{I_0},$$

где  $P_r$  – среднегодовая величина прибыли;  $I_0$  – первоначальная величина инвестиций.

Преимуществом показателя эффективности инвестиций является простота расчета. В то же время он имеет и существенные недостатки. Этот показатель не учитывает стоимости денег во времени и не предполагает дисконтирования, соответственно, не учитывает распределения прибыли по годам, а, следовательно, применим только для оценки краткосрочных проектов с равномерным поступлением доходов. Кроме того, невозможно оценить возможные различия проектов, связанных с разными сроками осуществления.

Поскольку метод основан на использовании бухгалтерских характеристик инвестиционного проекта – среднегодовой величине прибыли, то коэффициент эффективности инвестиций не дает количественной оценки прироста экономического потенциала компании. Однако данный коэффициент предоставляет информацию о влиянии инвестиций на бухгалтерскую отчетность компании. Показатели бухгалтерской отчетности иногда являются важнейшими при анализе инвесторами и акционерами привлекательности компании.

*Индекс (коэффициент) рентабельности* в процессе оценки эффективности инвестиционного проекта может играть лишь вспомогательную роль, так как не позволяет в полной мере оценить весь возвратный инвестиционный поток по проекту (значительную часть этого потока составляют амортизационные отчисления) и не соизмеряет анализируемые показатели во времени.

*Дисконтные методы* оценки инновационных инвестиционных проектов: чистый дисконтированный доход, дисконтированный срок окупаемости инвестиций, индекс рентабельности, внутренняя норма рентабельности.

В основе расчетов по данным методам лежит посылка о различной стоимости денег во времени.

*Величина чистого дисконтированного дохода (Net Present Value, NPV)* рассчитывается как разность дисконтированных денежных потоков доходов и расходов, производимых в процессе реализации инвестиции за прогнозный период.

Суть критерия состоит в сравнении текущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации.

Применение метода предусматривает последовательное прохождение следующих стадий:

- 1) расчет денежного потока инвестиционного проекта;
- 2) выбор ставки дисконтирования, учитывающей доходность альтернативных вложений и риск проекта;
- 3) определение чистого дисконтированного дохода.

$NPV$  для постоянной нормы дисконта и разовыми первоначальными инвестициями определяют по следующей формуле

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - I_0,$$

где  $I_0$  – величина первоначальных инвестиций;  $P_t$  – объем генерируемых в проекте денежных средств в периоде  $t$ ;  $t$  – шаг расчета (год, квартал, месяц и т.д.);  $I$  – ставка дисконтирования;  $n$  – число интервалов в общем расчетном периоде  $t$ . В этой формуле используется логика сложного процента.

Если инвестиционные затраты, связанные с предстоящей реализацией инвестиционного проекта, осуществляются в несколько этапов, расчет показателя чистого приведенного дохода производится по следующей формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t}.$$

Условия принятия инвестиционного решения на основе данного критерия сводятся к следующему:

- если  $NPV > 0$ , то проект следует принять;
- если  $NPV < 0$ , то проект принимать не следует;
- если  $NPV = 0$ , то принятие проекта не принесет ни прибыли, ни убытка.

При формировании и анализе метода исходят из того, что все платежи могут быть отнесены к определенным моментам времени. Временной промежуток между платежами обычно равен одному году. В действительности платежи могут производиться и с меньшими интервалами. В этом случае следует обратить внимание на соответствие шага расчетного периода (шага расчета) условию предоставления кредита. Для корректного применения данного метода необходимо, чтобы шаг расчета был равен или кратен сроку начисления процентов за кредит.

При расчете  $NPV$  могут использоваться различные по годам ставки дисконтирования. В данном случае необходимо к каждо-

му денежному потоку применять индивидуальные коэффициенты дисконтирования, которые будут соответствовать данному шагу расчета. Кроме того, возможна ситуация, что проект, приемлемый при постоянной дисконтной ставке, может стать неприемлемым при переменной.

Показатель чистого дисконтированного дохода учитывает стоимость денег во времени, имеет четкие критерии принятия решения и позволяет выбирать проекты для целей максимизации стоимости компании.

При всех его достоинствах метод имеет и существенные недостатки. В связи с трудностью и неоднозначностью прогнозирования и формирования денежного потока от инвестиций, а также с проблемой выбора ставки дисконта может возникнуть опасность недооценки риска проекта.

Критерий чистого дисконтированного дохода не может служить мерой риска проекта.

*Дисконтированный срок окупаемости инвестиции (Discounted Payback Period, DPP)* устраняет недостаток статического метода срока окупаемости инвестиций и учитывает стоимость денег во времени, а соответствующая формула для расчета дисконтированного срока окупаемости, *DPP*, имеет вид:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum \frac{P_t}{(1+i)^n} \geq I_0.$$

Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т.е. всегда  $DPP > PP$ .

При использовании критериев *PP* и *DPP* в оценке инвестиционных проектов решения могут приниматься, исходя из следующих условий: а) проект принимается, если окупаемость имеет место; б) проект принимается только в том случае, если срок окупаемости не превышает установленного для конкретной компании предельного срока.

В общем случае определение периода окупаемости носит вспомогательный характер относительно чистой текущей стоимости проекта или внутренней нормы рентабельности. Кроме того, недостаток такого показателя, как срок окупаемости, заключается в том, что он не учитывает последующие притоки денежных средств, а потому может служить неверным критерием привлекательности проекта.

Таким образом, критерий «срок окупаемости» придает одинаковое значение всем денежным потокам в течение ограничительного периода и не учитывает все последующие платежи, и, следовательно, может служить только как вспомогательный для критерия *NPV*.

*Индекс рентабельности (Profitability Index, PI)* также позволяет соотнести объем инвестиционных затрат с предстоящим чистым денежным потоком по проекту. Расчет такого показателя при единовременных инвестиционных затратах по реальному проекту осуществляется по следующей формуле:

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} : I_0,$$

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} : \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t}.$$

Таким образом, индекс рентабельности (прибыльности, доходности) рассчитывается как отношение чистой текущей стоимости денежного притока к чистой текущей стоимости денежного оттока (включая первоначальные инвестиции):

Индекс рентабельности – относительный показатель эффективности инвестиционного проекта и характеризует уровень доходов на единицу затрат, т.е. эффективность вложений – чем больше значение этого показателя, тем выше отдача денежной единицы, инвестированной в данный проект. Данному показателю следует отдавать предпочтение при комплектовании портфеля инвестиций с целью максимизации суммарного значения *NPV*.

Условия принятия проекта по данному инвестиционному критерию следующие:

- если  $PI > 1$ , то проект следует принять;
- если  $PI < 1$ , то проект следует отвергнуть;
- если  $PI = 1$ , проект ни прибыльный, ни убыточный.

Несложно заметить, что при оценке проектов, предусматривающих одинаковый объем первоначальных инвестиций, критерий *PI* полностью согласован с критерием *NPV*.

Таким образом, критерий *PI* имеет преимущество при выборе одного проекта из ряда имеющих примерно одинаковые значения *NPV*, но разные объемы требуемых инвестиций. В

данном случае выгоднее тот из них, который обеспечивает большую эффективность вложений. В связи с этим данный показатель позволяет ранжировать проекты при ограниченных инвестиционных ресурсах.

К недостаткам метода можно отнести его неоднозначность при дисконтировании отдельно денежных притоков и оттоков.

Показатель «индекс доходности» также может быть использован не только для сравнительной оценки, но и в качестве критериального при принятии инвестиционного решения о возможностях реализации проекта. Если значение индекса доходности меньше единицы или равно ей, независимый инвестиционный проект должен быть отвергнут в связи с тем, что он не принесет дополнительный доход на инвестированные средства. Иными словами, для реализации могут быть приняты реальные инвестиционные проекты только со значением показателя индекса доходности выше единицы. По взаимоисключающим инвестиционным проектам по этому критерию выбирается тот из них, по которому индекс доходности является наивысшим.

*Внутренняя норма рентабельности (Internal Rate of Return, IRR)* – значение ставки дисконтирования, при которой  $NPV$  проекта равен нулю:  $IRR = I$ , при которой  $NPV = 0$ , или подробнее

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0, \text{ т.е. } \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} = I_0.$$

Если инвестиционные расходы осуществляются в течение ряда лет, то формула примет следующий вид:

$$\sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t}.$$

Смысл расчета этого коэффициента при анализе эффективности планируемых инвестиций заключается в следующем:  $IRR$  показывает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если проект полностью финансируется за счет ссуды коммерческого банка, то значение  $IRR$  показывает верхнюю границу допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным.

$IRR$  – это такая ставка дисконта, при которой эффект от инвестиций ( $NPV$ ) равен нулю. Приведенная стоимость будущих денежных потоков равна приведенным капитальным затратам.

Это означает, что предполагается полная капитализация полученных чистых доходов, т.е. все образующиеся денежные средства должны быть реинвестированы либо направлены на погашение внешней задолженности.

Показатель *IRR* определяет максимальную ставку платы за привлеченные источники финансирования, при котором проект остается безубыточным. Вместе с тем *IRR* можно рассматривать как минимальный гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если *IRR* превышает среднюю стоимость капитала в данной отрасли с учетом инвестиционного риска конкретного проекта, то данный проект может быть рекомендован к реализации.

Еще один вариант интерпретации состоит в трактовке внутренней нормы прибыли как возможной нормы дисконта, при которой проект еще выгоден по критерию *NPV*. Решение принимается на основе сравнения *IRR* с нормативной рентабельностью. При этом чем выше значения внутренней нормы рентабельности и больше разница между ее значением и выбранной ставкой дисконта, тем больший запас прочности имеет проект. Данный критерий является основным ориентиром при принятии инвестиционного решения инвестором, что вовсе не снижает значимости других критериев. Для расчета *IRR* с помощью таблиц дисконтирования выбираются два значения коэффициента дисконтирования  $i_1 < i_2$  таким образом, чтобы в интервале  $(i_1, i_2)$  функция  $NPV = f(i)$  меняла свое значение с «+» на «-» или с «-» на «+». *IRR* находится обычно методом итерационного подбора значений ставки сравнения (дисконта) при вычислении показателя чистой текущей стоимости проекта. Применяют формулу

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1),$$

где  $i_1$  – значение коэффициента дисконтирования, при котором  $NPV_1 > 0$  ( $NPV_1 < 0$ ),  $i_2$  – значение коэффициента дисконтирования, при котором  $NPV_2 < 0$  ( $NPV_2 > 0$ ).

К *достоинствам* этого критерия можно отнести объективность, независимость от абсолютного размера инвестиций, информативность. Кроме того, он легко может быть приспособлен для сравнения проектов с различными уровнями риска: проекты с большим уровнем риска должны иметь большую внутреннюю

норму доходности. Однако у него есть и *недостатки*: сложность «некомпьютерных» расчетов, большая зависимость от точности оценки будущих денежных потоков, а также невозможность использования в случае наличия нескольких корней уравнения.

Для определения внутренней нормы рентабельности, как и в методе чистого дисконтированного дохода, необходимо наличие допущений, которые в значительной степени совпадают друг с другом у обоих методов. Исключением является допущение относительно вложения высвобождающихся финансовых средств (условие реинвестирования), а также относительно различий в затратах капитала и сроке эксплуатации. Соответствующее допущение метода определения внутренней ставки (вложение по внутренней процентной ставке), как правило, не представляется целесообразным. Поэтому метод определения внутренней нормы рентабельности без учета конкретных резервных инвестиций или другой модификации условий не следует применять для оценки абсолютной выгодности, если имеют место комплексные инвестиции и тем самым происходит процесс реинвестирования. При этом типе инвестиций возникает также проблема существования нескольких положительных или отрицательных внутренних процентных ставок, что может привести к сложности интерпретации результатов, полученных методом определения внутренней нормы рентабельности.

Метод определения *внутренней нормы рентабельности* для оценки относительной выгодности не следует применять, как отмечено выше, путем сравнения внутренних процентных ставок отдельных объектов. Вместо этого необходимо проанализировать инвестиции для определения разницы. Если речь идет об изолированно осуществляемых инвестициях, то можно сравнить внутреннюю процентную ставку с расчетной, чтобы сделать возможным сравнение выгодности. Если инвестиции для сравнения выгодности имеют комплексный характер, то применение метода определения рентабельности является нецелесообразным.

Преимуществом метода внутренней нормы рентабельности по отношению к методу чистого дисконтированного дохода является возможность его интерпретирования. Он характеризует

начисление процентов на затраченный капитал (рентабельность затраченного капитала).

Кроме этого, внутреннюю процентную ставку можно рассматривать в качестве критической процентной ставки для определения абсолютной выгоды инвестиционной альтернативы в случае, если применяется метод чистой текущей стоимости и не действует допущение о «надежных данных».

Таким образом, оценка инвестиций с помощью данного метода основана на определении максимальной величины ставки дисконтирования, при которой проекты останутся безубыточными.

Для оценки эффективности инвестиционных проектов по управлению персоналом проекта на основе методологии инвестиционного менеджмента необходимо по значениям рассмотренных показателей статических и динамических методов оценки сделать вывод об инвестиционной привлекательности проекта.

Основные расчетные формулы для стоимостной оценки экономических результатов мероприятий по совершенствованию системы и технологии управления персоналом организации по **непроизводственным факторам** приведены в прил. 2, а по **производственным факторам** – в прил. 3.

В **заключении** следует кратко сформулировать основные выводы по всем разделам ВКР, отразить полученные результаты, их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении, а также возможную сферу использования предлагаемой разработки. Объем заключения, как правило, 3-4 страницы.

**Список использованных источников** включает не менее 30 наименований, которые распределяются в порядке появления ссылок на источники в тексте. На каждый источник, помещенный в список, обязательно должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

В указанном списке отражается учебная и научная литература, периодические издания, иностранная литература, электронные ресурсы. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями действующего государственного стандарта. Используемые источники должны отвечать требованиям актуальности и новизны. Дата их издания не должна превышать

5 лет к моменту написания работы. Не менее 60 % использованных источников должны быть изданы за последние 3 года.

**Приложения** нумеруются, но не учитываются в общем объеме работы, могут включать в себя объемные (больше 2 страниц) таблицы, графики, рисунки, схемы, организационные документы и документы бухгалтерской отчетности предприятия (устав, бухгалтерский баланс, организационную структуру), объемные расчеты или базы исходных данных и др. материалы.

### **2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Выполнение ВКР проводится по графику учебного процесса: в 8-ом семестре при очной форме обучения, в 10-ом – при заочной форме, в 6-ом или 7-ом семестре (в зависимости от года набора) – при заочной форме с ускоренным сроком обучения.

Выбор темы ВКР и назначение руководителя осуществляется за месяц до начала выполнения ВКР в соответствии с графиком учебного процесса.

Темы ВКР утверждаются приказом ректора до начала выполнения ВКР.

Перед началом выполнения ВКР студенту выдается задание на ВКР, согласованное с руководителем и утвержденное заведующим кафедрой, а также календарный план выполнения ВКР. Образец календарного плана приведен в прил. 4. Затем студент занимается подбором литературы по теме и написанием ВКР.

Заведующий кафедрой устанавливает сроки периодического отчета студентов по выполнению ВКР. В установленные сроки студент отчитывается перед руководителем и при необходимости перед заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности работы и сообщают об этом в случае необходимости декану факультета.

Работа должна быть полностью готова не позже чем за неделю до ее защиты.

Законченная ВКР, подписанная студентом, представляется на нормоконтроль для проверки соответствия требованиям стандарта. После получения подписи ответственного за проведение нормоконтроля на кафедре работа предоставляется руко-

водителю ВКР. Руководитель после проверки работы, в случае положительной ее оценки, подписывает работу и пишет отзыв на нее, в котором рекомендует работу к защите. В отзыве руководитель дает оценку актуальности темы и степени ее проработки, существенной новизне и наиболее интересным решениям, практической значимости работы.

Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Кроме отзыва на ВКР руководитель осуществляет ее проверку на наличие заимствований в системе «Антиплагиат», а также готовит справку о сформированности у студента необходимых компетенций

Подписанная работа вместе с отзывом, справкой о результатах проверки системой «Антиплагиат» и справкой о сформированности компетенций предоставляется заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите, делая соответствующую запись об этом на титульном листе ВКР. Далее студент передает ВКР в ГЭК, где осуществляется процедура ее защиты. После защиты ВКР размещается в электронно-библиотечной системе на сайте БрГУ.

Основные этапы выполнения и подготовки ВКР к защите представлены в табл. 4.

*Таблица 4*

*Основные этапы выполнения ВКР*

№ п/п	Этапы выполнения	Сроки выполнения
1	2	3
1	Выбор темы ВКР и назначение научного руководителя	За месяц до начала выполнения ВКР
2	Составление плана задания на ВКР и календарного плана выполнения ВКР	Перед началом выполнения ВКР

Окончание табл. 4

1	2	3
3	Подбор литературы по избранной теме работы, составление перечня используемых источников	По согласованию с руководителем ВКР
4	Написание ВКР и представление ее частей на проверку руководителю	В соответствии с заданием на ВКР и календарным планом выполнения ВКР
5	Представление студентом готовой ВКР для прохождения нормоконтроля	За неделю до даты защиты ВКР, установленной графиком защиты ВКР по дням
6	Представление студентом ВКР руководителю для проверки и подготовки отзыва	За неделю до даты защиты ВКР, установленной графиком защиты ВКР по дням
7	Проведение автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат»	За неделю до защиты, установленной графиком защит ВКР по дням
8	Представление студентом ВКР заведующему выпускающей кафедрой на утверждение и получение допуска к защите в ГЭК	За 2 дня до даты защиты ВКР, установленной графиком защиты ВКР по дням
9	Передача студентом готовой ВКР секретарю ГЭК для ознакомления с ее содержанием членами комиссии перед защитой	Перед защитой ВКР
10	Защита ВКР в ГЭК	В соответствии с утвержденным графиком защит

### 3. Оформление выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка ВКР (электронный вариант) выполняется в соответствии с нормативными материалами Системы менеджмента качества учебной документации ФГБОУ ВО «БрГУ».

Текст Пояснительной записки выполняется в соответствии со стандартом вуза СМК СТП 1.4-01–2005 «Оформление пояснительной записки учебной работы».

Пояснительная записка ВКР включает в указанной последовательности следующие структурные элементы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание;
- 3) календарный план;
- 4) реферат;
- 5) содержание;
- 6) введение;
- 7) основная часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения;
- 11) лист с подтверждением авторства;

Кроме пояснительной записки ВКР содержит графический материал (в виде слайдов презентации), отражающий основные результаты работы, выносимые на защиту.

### **3.1. Титульный лист**

На титульном листе обязательны подписи студента, руководителя ВКР, лица, осуществляющего нормоконтроль, и заведующего кафедрой. Образец титульного листа приведен в прил. 4.

### **3.2. Задание**

Задание должно содержать ФИО студента, тему ВКР, исходные данные к работе, содержание работы, перечень графического материала, календарный план. Образец задания приведен в прил. 5, календарного плана – в прил. 6.

### 3.3. Реферат

В реферате необходимо отразить тему, автора и руководителя работы, цель работы, объект исследования, предмет исследования, методы, использованные при проведении исследования, основные результаты выполненной работы, их новизну и эффективность.

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- перечень ключевых понятий;
- текст реферата.

**Перечень ключевых понятий** должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые понятия приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

**Текст реферата** должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- предмет исследования или разработки;
- цель ВКР;
- методы исследования или проведения работы;
- результат ВКР;
- практическую значимость и область применения;
- соответствие тематики ВКР основным направлениям и планам научно-исследовательских работ выпускающей кафедры.

Объем реферата не должен превышать одной страницы. Образец оформления реферата приведен в прил. 7.

### 3.4. Содержание

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страницы, на которой размещается начало текста данного раздела, подраздела, пункта.

С первого листа содержания начинается проставление номера страницы. Образец оформления содержания приведен в прил. 8.

### 3.5. Лист с подтверждением авторства

Образец листа с подтверждением авторства выполнения ВКР приведен в прил. 9.

### 3.6. Требования к оформлению основной части ВКР

#### 3.6.1. Общие положения

Пояснительная записка подлежит обязательному нормоконтролю на выпускающей кафедре. При проведении нормоконтроля рекомендуется руководствоваться ГОСТ 2.111.

Оформление пояснительной записки выполняется в печатном виде с использованием текстовых редакторов. При этом должны быть соблюдены следующие требования:

а) пояснительная записка печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4;

б) объем:

- 1) текстовая часть - не более 60-80 страниц;
- 2) общий объем - не более 100 страниц;

в) поля:

- 1) правое – 10 мм;
- 2) левое – 30 мм;
- 3) верхнее – 20 мм;
- 4) нижнее – 20 мм.;

г) размер букв:

- 1) основной текст: кегль – 14;
- 2) для *приложений* допускается: кегль – 12;

д) цвет шрифта – черный;

е) интервал между строками – 1,5;

ж) применение различных шрифтов разной гарнитуры разрешается для акцентирования внимания на определенных терминах и определениях;

и) опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черной пастой рукописным способом. Повреждения листов Пояснительной записки, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются;

к) автоперенос слов обязателен: (Сервис, Язык, Расстановка переносов, Автоматическая расстановка переносов), либо (Разметка страницы, Расстановка переносов, Авто);

л) фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия;

м) сокращения русских слов и словосочетаний должно соответствовать ГОСТ 7.12;

н) структурные элементы пояснительной записки:

- 1) титульный лист;
- 2) задание;
- 3) календарный план;
- 4) реферат;
- 5) содержание;
- 6) введение;
- 7) основная часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения;
- 11) лист с подтверждением авторства.

Наименования структурных элементов «Содержание», «Список использованных источников» и «Приложения» являются заголовками соответствующих элементов Пояснительной записки и записываются посередине страницы (строки), строчными буквами, начиная с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

### ***3.6.2. Рубрикация***

Основная часть Пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа - 1,25 см (Главная, Абзац, Первая строка: Отступ – 1,25 см).

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Номер подраздела –

номер раздела. Порядковый номер подраздела. Номер пункта – номер раздела. Номер подраздела. Порядковый номер пункта.

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

После номеров раздела, подраздела, пункта и подпункта перед их заголовками или текстом точку не ставят.

### **3.6.3. Заголовки**

Заголовки имеют только разделы и подразделы. Пункты и подпункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Печать заголовков разделов и подразделов – с абзацного отступа, строчными буквами, начиная с прописной, без точки в конце.

Запрещаются в заголовках:

- а) перенос слов;
- б) сокращения слов;
- в) применение аббревиатур.

Заголовок из двух предложений разделяют точкой.

Если заголовок состоит из двух и более строк, вторую и последующие строки начинают под заглавной буквой первой строки заголовка.

**Пример:**

## **2.3 Определение связей между информационными объектами и построение информационно-логической модели данных**

Заголовки разделов и подразделов выделяют жирным шрифтом. До заголовка расстояние формируется 2 нажатиями клавиши «Enter». Между заголовком раздела и подраздела – 1 нажатием клавиши «Enter». Между заголовком подраздела и последующим текстом – 1 нажатием клавиши «Enter».

**Пример:**

## **1 Банковские информационные системы**

[Enter]

### **1.1 Российский рынок банковских информационных систем**

[Enter]

[Текст]

Если заголовок размещается в нижней части страницы, то после него должно быть не менее двух строк текста. В противном случае, заголовок и текст переносятся на следующую страницу.

#### ***3.6.4. Перечисления***

Перед перечислением ставится двоеточие.

Каждое перечисление записывается с абзацного отступа *со строчной* буквы.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или строчную букву русского алфавита (кроме букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ), после которой ставится скобка.

**Пример:**

**У**ууууууууууу:

- а)** xxxxxxxxxxxx;
- б)** xxxxxxxxxxxx;
- в)** xxxxxxxxxxxx.

**У**ууууууууууу:

- xxxxxxxxxxxx;
- xxxxxxxxxxxx;
- xxxxxxxxxxxx.

Для второго уровня перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а печать начинается со второго абзацного отступа.

**Пример:**

**W**wwwwwwwww:

- а)** xxxxxxxxxxxx;



### 3.6.6. Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в электронном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в Пояснительной записке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Иллюстрации (вне приложений) нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерации.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком посередине строки с указанием слова «Рисунок», номера и наименования рисунка (например, Рисунок 1).

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (например, «Рисунок 1.1»).

Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и наименование помещают после (ниже) пояснительных данных и располагают посередине строки, без точки в конце, например: «Рисунок 1 - Детали прибора».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Рисунок А.3».

При ссылке на иллюстрации слово «рисунок» записывают полностью и указывают его номер, например: «в соответствии с рисунком 1».

#### Пример оформления рисунка:



Рисунок 1 – Состав экономически активного населения

### 3.6.7. Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей, приведенных в Пояснительной таблице. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Номер и название таблицы следует помещать над таблицей с абзачного отступа, номер таблицы записывается через тире, например: «Таблица 2 – Сравнение показателей». Если название таблицы состоит из двух строк, то вторая строка названия начинается под заглавной буквой первой строки.

Расположение таблицы – непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Ссылка на таблицу в тексте обязательна – слово «таблица» с указанием ее номера, например: «...показано в таблице 2».

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и ее номер указываются один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями с абзачного отступа пишут «Продолжение таблицы» и указывают ее номер, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Нумерация таблиц в основном тексте – арабскими цифрами сквозной нумерации. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, например, «Таблица 1» или «Таблица 1.1».

Нумерация таблиц в Приложении - отдельная в каждом приложении арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения, например, «Таблица В.1».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со

строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

**Пример таблицы при переносе ее части с одного листа на другой:**

Таблица 1 - Амортизационные отчисления на капитальный ремонт (тыс. руб.)

<b>Основные фонды</b>	<b>Январь</b>	<b>Февраль</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>	<b>Июнь</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Здания</b>	88,50	88,00	87,40	76,80	87,50	88,60
<b>Сооружения</b>	121,70	121,60	121,80	122,00	122,30	122,40

----- Разрыв страницы -----

Продолжение таблицы 1

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Передаточные устройства</b>	40,40	40,50	41,30	42,50	43,60	43,70
<b>Силовое оборудование</b>	18,50	18,30	18,50	18,10	18,40	18,30
<b>Рабочее оборудование</b>	278,00	273,90	274,30	274,40	247,40	244,50
<b>Вычислительная техника</b>	5,87	5,86	7,97	6,19	5,65	5,47
<b>Транспорт</b>	250,40	249,50	266,10	153,00	262,80	248,80

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

### 3.6.8. Формулы и уравнения

Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Перенос формул осуществляется только после знаков равенства (=), плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Нумерация формул – порядковая, арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пояснение символов, их числовых значений и единиц измерения следует приводить непосредственно под формулой после слова «где» в той же последовательности, в которой они даны в формуле. После формулы приводится расчет. В случае многократного использования формулы, расчет приводится один раз, с указанием на то, что результаты расчетов приведены в соответствующей таблице.

**Пример:**

[текст] рассчитывается по формуле:

[enter]

$$F_0 = Q/F, \quad (1)$$

[enter]

где  $F_0$  - фондоотдача, руб./руб.;

$Q$  - объем СМР, тыс. руб.;

$F$  - стоимость основных производственных фондов,  
тыс. руб.;

$$F_0 = 60000/20000=3 \text{ руб./руб.}$$

Результаты расчетов по формуле (1) приведены в таблице 2.4.

Формулы в приложении должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения (например, формула (В.1)).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: «... в формуле (1)».

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, «(3.1)».

### **3.6.9. Список использованных источников**

Библиографическое описание использованных источников следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7.1-2003, с указанием только обязательных элементов.

Сведения об источниках в Списке использованных источников следует располагать в *порядке появления ссылок* на источники в тексте Пояснительной записки, *нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа*.

Ссылки на использованные источники следует приводить в тексте Пояснительной записки в квадратных скобках, например: «в соответствии с [5]».

## **Примеры библиографического описания:**

### **Описание книг**

**1. Книги одного, двух или трех авторов** описываются под фамилией первого автора:

**- книга одного автора:**

Исагулиев, П. И. Ролевые игры и тренинги в коррекции заикания [Текст] / П. И. Исагулиев. — М.: НИИ шк. Технологии, 2009. — 111 с.

**- книга двух авторов:**

Белякова, Л. И. Логопедия. Дизартрия [Текст]: учеб. пособие / Л. И. Белякова, Н. Н. Волосков. — М.: Владос, 2009. — 287 с.

Жохова, О. В. Домашние задания для детей старшей и подготовительной к школе логопедических групп ДОУ [Текст] / О. В. Жохова, Е. С. Лебедева. — М.: Сфера, 2010. — 64 с.

**- книга трех авторов:**

Белякова, Л. И. Методика развития речевого дыхания у дошкольников с нарушениями речи [Текст] / Л. И. Белякова, Н. Н. Гончарова, Т. Г. Шишкова. — М.: Книголюб, 2005. — 55 с.

**2. Книги четырех и более авторов** указываются под заглавием (названием) книги. После названия книги, за косой чертой пишется фамилия одного автора и вместо следующих фамилий слово — и др.

Коррекционная педагогика в начальном образовании [Текст]: учеб. пособие / М. Э. Вайнер и др. — М.: Академия, 2003. — 313 с.

**3. Книги с коллективом авторов, или в которых не указан автор**, указываются под заглавием (названием) книги. За косой чертой пишется фамилия редактора, составителя или другого ответственного лица.

Логопедия [Текст]: учеб. для студ. / под ред.: Л. С. Волковой, С. Н. Шаховской. — М.: Владос, 1998. — 677 с.

### Описание статьи из журнала

При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.

- **статья одного автора:**

Леденева, Г. Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве [Текст] / Г. Л. Леденева // Промышленное и гражданское строительство. — 2009. — № 3. — С.31–33.

- **статья двух авторов:**

Шитов, В. Н. Комплексный подход к анализу конкурентоспособности предприятия [Текст] / В. Н. Шитов, О. Ф. Цымбалист // Экономический анализ: теория и практика. — 2014. — № 13. - С. 59–63.

- **статья трех авторов:**

Зацепин, П. М. Комплексная безопасность потребителей эксплуатационных характеристик строений [Текст] / П. М. Зацепин, Н. Н. Теодорович, А. И. Мохов // Промышленное и гражданское строительство. — 2009. — № 3. — С. 42.

- **статья четырех и более авторов:**

Опыт применения специальных технологий производства работ по устройству ограждающих конструкций котлованов

[Текст] / С. С. Зуев [и др.] // Промышленное и гражданское строительство.— 2009.— № 3.— С. 49-50.

### **Описание статьи из книг и сборников**

#### **- статья из книги одного автора:**

Каратуев, А. Г. Цели финансового менеджмента [Текст] / А. Г. Каратуев // Финансовый менеджмент: учебно-справочное пособие / А. Г. Каратуев.— М., 2001.— С.207–451.

#### **- статья из книги двух авторов:**

Безуглов, А. А. Президент Российской Федерации [Текст] / А. А. Безуглов // Безуглов А. А. Конституционное право России: учебник для юридических вузов (полный курс): в 3-х т. / А. А. Безуглов, С. А. Солдатов.— М., 2001.— Т. 1.— С. 137–370.

#### **- статья из книги трех и более авторов:**

Григорьев, В. В. Торги: разработка документации: методы проведения [Текст] / В. В. Григорьев // Григорьев В. В. Управление муниципальной недвижимостью: учебно-практическое пособие / В. А. Григорьев, М. А. Батулин, Л. И. Мишарин.— М., 2001.— С. 399–404.

Маркетинговая программа в автомобилестроении (ОАО «АвтоВАЗ») [Текст] // Российский маркетинг на пороге третьего тысячелетия: практика крупнейших компаний / А. А. Браверман [и др.]; под ред. А. А. Бравермана.— М., 2001.— Гл. 4.— С. 195–272: табл.

#### **- статья из сборника научных трудов:**

Данилова, Н. Е. Моделирование процессов в следящем приводе с исполнительным двигателем постоянного тока при независимом возбуждении [Текст] / Н. Е. Данилова, С. Н. Ниссенбаум // Инновации в образовательном процессе: сб. тр. науч.-практич. конф.— Чебоксары: ЧПИ (ф) МГОУ, 2013.— Вып. 11. - С.158–160.

### **Описание официальных изданий**

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. — М.: Омега — Л., 2014. — 134 с.

О рынке ценных бумаг [Электронный ресурс]: федер. закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ, ред. от 06.12.2006 — Режим доступа:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148531>. – (Дата обращения: 24.02.2014).

Конституция РФ от 12.06.1993 г. [Текст] // Сборник правовых норм и комментариев. — М., 2006. — С. 15-18.

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. — Введ.2002-01-01.— М.: Изд-во стандартов, 2001.— 27 с.

или

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединения. Технические требования: ГОСТ Р 517721–2001. -Введ.2002-01-01.— М.: Изд-во стандартов, 2001.— 27 с.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

### **Описание электронных ресурсов**

#### **диск**

Даль, В. И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля [Электронный ресурс] / В. И. Даль; подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. – Электрон. дан. – М.: АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

#### **электронный журнал**

Краснов, И. С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] / И. С. Краснов // Физическая культура: науч.-метод. журн. – 2013.— № 2. – Режим доступа: <http://sportedu.ru>. – (Дата обращения: 05.02.2014).

#### **сайт**

Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана.– (Дата обращения: 14.04.2019).

Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 23118–2012. – Введ. 2013-07-01.— Режим доступа: Система Кодекс-клиент.

Об утверждении образца формы уведомления об обработке персональных данных [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций от 17 июля 2008 г. № 08 (ред. от 18 февраля 2009 г. № 42). – Режим доступа: Система Гарант

### ***3.6.10. Приложения***

Приложение оформляют как продолжение Пояснительной записки на последующих ее листах или в виде самостоятельного документа.

В тексте Пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки, например, «...приведены в Приложении А». Приложения обозначают и располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и вида. Приложения могут быть трех видов: обязательное, рекомендуемое или справочное. Вид приложения указывают под словом «Приложение» в круглых скобках. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Е, Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером раздела, подраздела, пункта и подпункта ставится обозначение этого приложения, например, «А.3», «А.3.1», «А.3.1.1», «А.3.1.1.1».

Приложения должны иметь общую с остальной частью Пояснительной записки сквозную нумерацию страниц.

#### **4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Не менее чем за 10 дней до начала официальной защиты составляется график защиты ВКР по дням. Студентам сообщаются дата и время защиты.

Работа должна быть полностью готова не позже чем за неделю до ее защиты.

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря. Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Основными функциями ГЭК являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и квалификации установленного Министерством науки и высшего образования РФ образца;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК. На защиту ВКР отводится 0,5 час. На защите могут присутствовать все желающие.

Защита каждой ВКР проводится в следующем порядке:

1) председатель ГЭК объявляет защиту, называя фамилию, имя и отчество студента, тему ВКР и предоставляет студенту слово для доклада;

2) студент в пределах 5-8 минут докладывает основные положения своей работы: обоснование необходимости разработки темы, цель работы, объект и предмет исследования, исходные данные, порядок и результаты разработки основных разделов,

выводы по практическому использованию или научной новизне проектных решений, оценку их экономической эффективности. Доклад рекомендуется начинать с приветствия, обращенного к председателю и членам ГЭК. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

При подготовке доклада следует руководствоваться следующими рекомендациями:

а) структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/эксперимент;

б) состав и содержание демонстрационного материала должно быть оптимальным, т.е. давать общее представление о проделанной работе. Поэтому количество, состав и содержание слайдов презентации в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром с учетом особенностей самой работы.

в) содержание доклада и стиль его изложения защищаемся, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР;

3) члены ГЭК задают студенту вопросы по теме ВКР, а студент на них отвечает;

4) секретарь, один из членов ГЭК или сам руководитель зачитывает отзыв на ВКР;

5) председатель объявляет защиту работы законченной. Докладчик благодарит за внимание и проходит на свое место.

В процессе публичной защиты ВКР, а также в процессе ответов на вопросы члены ГЭК обращают внимание и оценивают:

- умение представить актуальность темы ВКР;
- нормативно-правовое обеспечение работы;
- четкость и комплексность постановки цели и задач ВКР;
- логичность и пропорциональность структуры работы;
- практическое значение работы, возможность широкого применения;

- современность и обоснованность вычислительного аппарата, использованного в работе;
- качество экономического обоснования авторских предложений (управленческих решений), методик, моделей, системы показателей, проектных решений;
- качество и обоснованность заключительных выводов и проектных решений;
- качество иллюстраций и оформления ВКР;
- самостоятельность и оригинальность суждений, оценок, выводов;
- стиль, язык изложения: ясность, образность, лаконичность, грамматика и т.п.;
- апробация работы: публикации, доклады на конференциях, внедрение в практическую деятельность.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые ГЭК, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе защиты ВКР, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, ведется запись особых мнений, указывается квалификация, присвоенная обучающемуся.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем ГЭК и хранятся в архиве ФГБОУ ВО «БрГУ». Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Защитившиеся студенты должны сдать пояснительную записку и графический материал (в перевязанном виде) секретарю ГЭК. Секретарь ГЭК составляет акт приемки ВКР и сдает их в архив ФГБОУ ВО «БрГУ» для хранения.

Кроме того, защищенные ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию (ГИА) по какой-либо причине, предоставляется возможность ее пройти согласно действующим нормативным документам в ФГБОУ ВО «БрГУ». В частности, обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на защиту по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на базовую кафедру МиИТ документ, подтверждающий причину его отсутствия. При неуважительной причине неявки на защиту ВКР или при получении оценки «неудовлетворительно» обучающийся отчисляется из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении.

Обучающийся, не прошедший ГИА, может повторно пройти ее не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения ГИА. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

## **5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральная университетская компьютерная сеть России // Электронный ресурс. URL: <http://www.runnet.ru/>
2. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс. URL: <http://ndce.edu.ru/>
3. Информационная система СМИ «polpred.com» // Электронный ресурс. URL: <http://polpred.com/?ns=1>
4. Библиотека «Книгосайт» // Электронный ресурс. URL: <http://knigosite.ru/>
5. Электронная библиотека книг на тему бизнеса, финансов, экономики и смежным темам // Электронный ресурс. URL: <http://cyberleninka.ru/>
6. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» // Электронный ресурс. URL: <http://cyberleninka.ru/>

7. ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ" // Электронный ресурс. URL: <https://urait.ru/>
8. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) // Электронный ресурс. URL: <https://uisrussia.msu.ru/>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ // Электронный ресурс. URL: <https://rusneb.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU // Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/>
11. Электронная библиотека БрГУ // Электронный ресурс. URL: [https://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](https://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=)
12. «Университетская библиотека online» // Электронный ресурс. URL: <http://biblioclub.ru/>
13. Издательство "Лань" электронно-библиотечная система // Электронный ресурс. URL: <http://e.lanbook.com/>
14. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
15. ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система

### **Список рекомендуемых источников для подготовки и защиты ВКР**

1. Аглицкий И.С., Клейнер Г.Б., Сирота Е.Н. Системный анализ инвестиционной деятельности: учебное пособие. - Москва: Прометей, 2018.
2. Алексейчева Е.Ю., Магомедов М.Д., Костин И.Б. Экономика организации (предприятия): учебник. - Москва: Дашков и К°, 2023.
3. Антонов В.Ф., Москвитин А.А. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016.
4. Балдин К.В. Информационные системы в экономике : учебник. - Москва: Дашков и К, 2021.
5. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукосуев А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2023.

6. Банк О.А., Викулина Е.В. Бухгалтерский учет и анализ: рабочая тетрадь: рабочая тетрадь. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020.

7. Басыня Е. А. Системное администрирование и информационная безопасность: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.

8. Беликова С.А., Беликов А.Н. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2020.

9. Блинов А.О., Рудакова О.С., Захаров В.Я., Захаров И.В., Блинов А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие. - Москва: Юнити, 2017.

10. Боярчук Н.Я., Зверинцев С.А. Автоматизация бухгалтерского учета: методические указания к выполнению практических заданий и контрольной работы. - Братск: БрГУ, 2014.

11. Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю. Большие данные в исследовании политических процессов: учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018.

12. Вахрушева М.Ю. Базы данных: конспект лекций. - Братск: БрГУ, 2010.

13. Вахрушева М.Ю., Патрусова А.М. Экономическая эффективность информационных систем: методические указания по выполнению курсовой работы. - Братск: БрГУ, 2018.

14. Воронин И.В., Зияутдинов В.С. Работа с основными средствами в программе «1С:Бухгалтерия»: практикум. - Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2020.

15. Годин А.М. Статистика: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2023.

16. Грудистова Е.Г. Маркетинг информационных услуг: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельной работе обучающихся. - Братск: БрГУ, 2022.

17. Гулин С.В., Пиркин А.Г. Методология бизнес-инжиниринга энергосистем сельскохозяйственного потребителя: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019.

18. Гусева А.И., Киреев В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник. - Москва: Академия, 2014.
19. Данилов А.И. Инвестиционный менеджмент: учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2021.
20. Егошина И.Л. Информационные системы и технологии в здравоохранении: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2021.
21. Замятина О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020.
22. Зелепухин Ю.В. Эконометрика: учебно-методическое пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020.
23. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г. А. Титоренко. – Москва: Юнити-Дана, 2017.
24. Ипатов Э.Р., Ипатов Ю.В. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник. - Москва: Флинта, 2021.
25. Ищейнов В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020.
26. Каргина Л.А. Цифровая экономика: учебник. - Москва: Прометей, 2020.
27. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.
28. Карякин, М.И Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python: учебное пособие. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2022.
29. Кибанов А.Я. Управление персоналом: теория и практика. Оценка экономической и социальной эффективности управления персоналом организации: учебно-практическое пособие. - М: Проспект, 2015.
30. Кобелев О.А., Пирогов С.В. Электронная коммерция: учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2020.
31. Курбесов А.В. Корпоративные информационные системы: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018.
32. Курчеева Г.И., Бакаев М.А., Хворостов В.А. Информационное и программное обеспечение электронного бизнеса:

учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.

33.Лауферман О.В., Лыгина Н.И. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.

34.Лисяк В.В. Разработка информационных систем: учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2019.

35.Люханова С.В. Менеджмент организации: учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2019.

36.Малашкевич В.Б. Интернет-программирование: лабораторный практикум. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017.

37.Марченко И.О., Перевертайло М.Л. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3»: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.

38.Маслова Е.Л. Менеджмент: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2024.

39.Маторин С.И., Жихарев А.Г., Зимовец О.А., Тубольцев М.Ф., Кондратенко А.А., Маторин С.И. Теория систем и системный анализ: учебник. - Москва|Берлин: Директмедиа Паблицинг, 2020.

40.Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQLServer 2008: учебное пособие. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.

41.Оверби Х. Цифровая экономика: как информационно-коммуникационные технологии влияют на рынки, бизнес и инновации: учебник. - Москва: Дело, 2022.

42.Парфенова В.Е. Управление проектами: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021.

43.Патрусова А.М. Мониторинг информационных процессов организации: методические указания к выполнению практических заданий. - Братск: БрГУ, 2019.

44. Патрусова А.М. Реинжиниринг и управление бизнес-процессами: методические указания по выполнению курсового проекта и самостоятельной работе. - Братск: БрГУ, 2022.

45. Патрусова А.М. Теория систем и системный анализ: методические указания по выполнению контрольной работы и самостоятельной работе обучающихся. - Братск: БрГУ, 2021.

46. Пирская Л.В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2019.

47. Подбельский В.В. Язык С#. Базовый курс: учебное пособие. - Москва: Финансы и статистика, 2015.

48. Полковский, А.Л. Бухгалтерское дело: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2020.

49. Радченко И.А., Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018.

50. Сидорова Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: учебное пособие. Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020.

51. Скороход С.В. Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3: учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2019.

52. Стрельникова Н.М., Филонова З.И. Экономическая статистика: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017.

53. Стрельникова Н.М., Филонова З.И. Экономическая статистика: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017.

54. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: учебник. - Москва: Юнити, 2017.

55. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник. - Москва: Юрайт, 2013.

56. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.

57. Цахаев Р.К., Муртузалиева Т.В. Маркетинг: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2021.

58. Чалдаева Л.А. Экономика организации: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022.

59. Чувикова В.В., Иззука Т.Б. Бухгалтерский учет и анализ: учебник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022.

60. Шандра И.Г. Математическая экономика: учебник. - Москва: Прометей, 2018.

61. Шелудько В.М. Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2017.

62. Яковлев В.П. Эконометрика: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2021.

**Приложение 1**  
(справочное)  
**Образец оформления заявления**

Зав. базовой кафедрой МиИТ  
ФГБОУ ВО «БрГУ»  
Н.А. Гончаровой  
студента группы УПвЦЭзус-23  
Сидоровой Ольги Валерьевны  
Телефон 89086691578  
E-mail: SidorovaOV@mail.ru

**З А Я В Л Е Н И Е**

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы Луковникову Е.А., доцента базовой кафедры МиИТ, к.э.н., и утвердить тему выпускной квалификационной работы Автоматизация системы стратегического управления персоналом в ООО «ЛАВЛИ-ТУР»

Объект исследования ООО «ЛАВЛИ-ТУР»

« 11 » апреля 2026 г

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Согласовано

« 11 » апреля 2026 г

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

**Приложение 2**  
(основное)

**Основные расчетные формулы для стоимостной оценки  
экономических результатов мероприятий  
по совершенствованию системы и технологии управления  
персоналом по непроизводственным факторам**

№ п/п	Непроизводственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сфере управления (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
1	Снижение затрат на осуществление функций	$P_{y1}^1 = \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{i=1}^m 3_i' - \sum_{i=1}^m 3_i'' \right]$	$n$ — количество функций управления; $3_i', 3_i''$ — значение $i$ -й статьи расходов до и после мероприятий, руб.; $m$ — количество статей расходов
2	Повышение качества осуществления функций	$P_{y1}^2 = P_{y1}^5 \times \left( 1 - \frac{K'_{кфу}}{K''_{кфу}} \right)$	$K'_{кфу}, K''_{кфу}$ — коэффициент, характеризующий уровень качества функций управления до и после мероприятий
3	Снижение затрат на управленческий персонал в результате совершенствования оргструктуры управления	$P_{y1}^3 = \left[ \left( \frac{\Phi_1}{\Phi_2} - 1 \right) \times \chi_p \right] \times 3_{cy}$ <p align="center">или</p> $P_{y1}^3 = \left( \frac{P_{y1}}{A_1} - \frac{P_{y2}}{A_2} \right) \times A_2$	$\Phi_1, \Phi_2$ — годовой фонд рабочего времени всех управленческих работников до и после мероприятий, ч; $\chi_p$ — численность управленческих работников до мероприятий, чел.; $3_{cy}$ — среднегодовая заработная плата одного управленческого работника, руб.; $P_{y1}; P_{y2}$ — расходы на управление до и после мероприятий, руб.; $A_1, A_2$ — годовой объем реализуемой продукции до и после мероприятий, руб.
4	Повышение производительности труда управленческих работников за счет ускорения обучения, переподготовки и повышения квалификации	$P_{y1}^4 = \chi \times \zeta_p \times \left[ \frac{T_o}{T_n} + \Phi \times \left( 1 - \frac{100}{100 + \Delta\Pi} \right) \right]$	$\chi$ — численность управленческих работников, прошедших обучение, чел.; $\zeta_p$ — стоимость одного часа работы работника, руб.; $T_o$ — время ускорения обучения, мес.; $T_n^p$ — планируемое время обучения, мес.; $\Phi$ — годовой фонд времени работы одного работника, ч; $\Delta\Pi$ — повышение производительности труда, %
5	Сокращение численности управленческих работников	$P_{y1}^5 = \Delta\chi \times 3_{cy} \times K_3$	$\Delta\chi$ — сокращение численности управленческих работников, чел.; $K_3$ — коэффициент роста средней заработной платы
6	Улучшение использования управленческого персонала	$P_{y1}^6 = P_{y1}^3 \times K_{ис}$	$K_{ис}$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта от улучшения использования управленческого персонала. Определяется экспертным путем

## Продолжение приложения 2

№ п/п	Непроизводительные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сфере управления (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
7	Снижение текучести управленческих работников	$P_{y1}^7 = P \times [1 - (K_2^I / K_1^I)]$ $P = Z_d \times Ч_d \times K_c \times K_d$	$K_1^I, K_2^I$ — фактический и ожидаемый коэффициенты текучести, %; $Z_d$ — средневенной заработок одного работника, руб.; $Ч_d$ — количество человеко-дней, когда человек не работал в связи с увольнением или обучением вновь принятого работника; $K_c$ — коэффициент, учитывающий размер единого социального налога; $K_d$ — коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату
8	Улучшение использования компьютеров	$P_{y1}^8 = C_p - C_b \times T_b$	$C_p$ — стоимость выполнения функций без компьютера, руб.; $C_b$ — стоимость одного часа использования компьютера, руб.; $T_b$ — время выполнения функции на компьютере, ч
9	Улучшение использование оргтехники	$P_{y1}^9 = \sum_{i=1}^n (C_1^o - C_2^o)$	$n$ — количество функций, при выполнении которых используется оргтехника; $C_1^o, C_2^o$ — стоимость выполнения функций соответственно вручную и с помощью оргтехники, ч
10	Снижение трудоемкости обработки информации	$P_{y1}^{10} = T \times \frac{Z_m}{K_d \times Ч} - T_m \times C_b$	$T$ — трудоемкость обработки информации ручным способом, человеко-час; $Z_m$ — среднемесячная заработная плата управленческого работника, руб.; $K_d$ — количество рабочих дней в месяце, дн.; $Ч$ — количество рабочих часов в день, ч; $T_m$ — трудоемкость обработки той же информации на компьютере, человеко-час
11	Удешевление оформления документации	$P_{y1}^{11} = T'_m \times (T_1 - T_2) \times Ц_p$	$T'_m$ — количество документов, переводимых на компьютерное оформление; $T_1; T_2$ — среднее время оформления одного документа до и после мероприятий, ч
12	Уменьшение ошибок в документации	$P_{y1}^{12} = Д \times \frac{B_o \times C_o}{100}$	$Д$ — количество документов в год; $B_o$ — уменьшение ошибок в течение года, %; $C_o$ — стоимость исправления ошибок, руб.

## Окончание приложения 2

№ п/п	Непроизводительные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сфере управления (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
13	Повышение корпоративной культуры	$P_{y1}^{13} = P_{y1}^3 \times K_k$	$K_k$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта от повышения корпоративной культуры (устранение потерь рабочего времени в связи с конфликтными ситуациями, низким уровнем трудовых отношений и т.п.). Определяется экспертным путем
14	Снижение затрат на оргпроектирование	$P_{y1}^{14} = B \times C_{\text{п}} \times P \times (t_1 - t_2)$	$B$ — количество организационных проектов в год; $C_{\text{п}}$ — заработная плата за один день работы проектировщика, руб.; $P$ — среднее количество проектировщиков, приходящееся на один проект; $t_1; t_2$ — время проектирования за год до и после мероприятий, направленных на рационализацию процессов оргпроектирования, дн.
15	Снижение трудоемкости разработки регламентирующей документации	$P_{y1}^{15} = \sum_{i=1}^n (T_1^p - T_2^p) \times C_y$	$n$ — число разрабатываемых регламентов; $T_1^p; T_2^p$ — трудоемкость разработки регламентирующей документации до и после мероприятий, человеко-дней; $C_y$ — стоимость одного дня работы работника управления, руб.
16	Снижение трудоемкости разработки методических документов	$P_{y1}^{16} = \sum_{i=1}^n (T_1^a \times C_{\text{р1}} - T_2^a \times C_{\text{р2}})$	$n$ — количество разрабатываемых методических документов; $T_1^a; T_2^a$ — трудоемкость разработки одного документа, ч; $C_{\text{р1}}; C_{\text{р2}}$ — стоимость 1 ч работы работника до и после мероприятий, руб.;
17	Сокращение цикла обоснования, выработки, принятия и реализации решений	$P_{y1}^{17} = \sum_{i=1}^m (T_1^p - T_2^p) \times C_y$	$m$ — количество управленческих решений; $T_1^p; T_2^p$ — длительность обоснования, выработки, принятия и реализации решения до и после мероприятий, дн.

**Приложение 3**  
(основное)

**Основные расчетные формулы для стоимостной оценки  
экономических результатов мероприятий  
по совершенствованию системы и технологии управления  
персоналом по производственным факторам**

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
1	Повышение качества продукции и услуг	$P_{y2}^1 = (\text{Ц}_2 - \text{C}_2^1) \times B_2 - (\text{Ц}_1 - \text{C}_1^1) \times B_1$	<p><math>\text{Ц}_1, \text{Ц}_2</math> — оптовая цена продукции до и после мероприятий, руб.;</p> <p><math>\text{C}_1^1, \text{C}_2^1</math> — себестоимость единицы продукции (услуги) до и после мероприятий, руб.;</p>
2	Снижение брака	$P_{y2}^2 = \frac{(\text{Б}_{И1} - \text{Б}_{И2}) \times B_2 \times \text{C}_2}{100},$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^2 = \frac{(\text{Б}_{И1} - \text{Б}_{И2}) \times (\text{Ц} - \text{Ц}_6) \times B_2}{100}$	<p><math>\text{Б}_{И1}, \text{Б}_{И2}</math> — количество забракованных изделий по отношению к количеству годных до и после внедрения мероприятий, %;</p> <p><math>\text{C}_2</math> — себестоимость (без отчисления на амортизацию) единицы продукции после внедрения мероприятия, руб.;</p> <p><math>\text{Ц}</math> — цена единицы годных изделий, руб.;</p> <p><math>\text{Ц}_6</math> — цена единицы бракованных изделий (лома), руб.</p>
3	Сокращение длительности производственного цикла	$P_{y2}^3 = \frac{\Delta A}{A_1} \times \Pi_1 + \left( \frac{\text{C}_1 - \text{C}_2}{100} \right) \times A_2;$ $\Delta A = A_1 \times K_{\text{ц}}$	<p><math>\Delta A</math> — годовой прирост продукции (услуг) за счет сокращения длительности производственного цикла, руб.;</p> <p><math>\Pi_1</math> — прибыль от реализации продукции до внедрения мероприятий, руб.;</p> <p><math>\text{C}_1, \text{C}_2</math> — затраты на 1 рубль реализуемой продукции до и после мероприятий, коп.;</p> <p><math>K_{\text{ц}}</math> — коэффициент прироста выпуска продукции за счет сокращения длительности производственного цикла. Определяется прямым счетом или на основе экспертных оценок</p>
4	Повышение ритмичности работы производственных подразделений	$P_{y2}^4 = \frac{\Delta A}{A_1} \times \Pi_1 + \left( \frac{\text{C}_1 - \text{C}_2}{100} \right) \times A_2;$ $\Delta A = A_1 \times K;$ $K_p = (K_1^p - K_2^p) \times K_{\Pi}$	<p><math>\Delta A</math> — годовой прирост продукции (услуг) за счет повышения ритмичности, руб.;</p> <p><math>K_p</math> — коэффициент прироста продукции (услуг) за счет повышения ритмичности;</p> <p><math>K_1^p, K_2^p</math> — коэффициент ритмичности производства до и после мероприятий;</p> <p><math>K_{\Pi}</math> — поправочный коэффициент, учитывающий снижение выпуска продукции в третьей декаде за счет сокращения сверхурочных часов, принимаемый равным 0,33</p>

### Продолжение приложения 3

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
5	Высвобождение численности рабочих	$P_{y2}^5 = \left( \frac{Ч_п - Ч_р}{100} \times \frac{T_1 - T_2}{100 - T_2} \right) \times \Phi \times 3,$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^5 = \frac{\sum (t_1 - t_2) A_2}{\Phi \times K_H}$	<p>Ч<sub>п</sub> — расчетная численность рабочих (определяется делением планового объема производства на выработку, достигнутую в базисном периоде), человек;</p> <p>Ч<sub>р</sub> — удельный вес основных рабочих в общей численности рабочих, %;</p> <p>Φ — годовой фонд рабочего времени одного рабочего, ч;</p> <p>K<sub>н</sub> — коэффициент выполнения норм выработки до мероприятий;</p> <p>T<sub>1</sub>; T<sub>2</sub> — потери рабочего времени в базисном и расчетном периодах, %;</p> <p>3 — средняя годовая стоимость одного часа работы, руб.</p>
6	Улучшение использования рабочих	$P_{y2}^6 = \left[ \left( \frac{A_2 - A_1}{A_1} \right) \times \Pi_1 + \left( \frac{C_1 - C_2}{100} \right) \times A_2 \right] \times K_{И}$	<p>K<sub>И</sub> — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта за счет улучшения использования рабочих кадров. Определяется экспертным путем</p>
7	Повышение производительности труда в основном производстве	$P_{y2}^7 = B_2 \times \left[ T_1 \times \Pi_{р1} - T_2 \times \Pi_{р2} + T_{об1} \times \Pi_{об1} - T_{об2} \times \Pi_{об2} + \frac{E_H}{\Phi^2} \times \left( \frac{O_1 \times T_{об1}}{K_1} - \frac{O_2 \times T_{об2}}{K_2} \right) \right]$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^7 = \frac{Ч_{НВ} \times P_{НВ}}{100};$ $P_{НВ} = \frac{P_{НВ2} - P_{НВ1}}{P_{НВ1}}$	<p>B<sub>2</sub> — годовой выпуск изделий (услуг) после мероприятий, шт.;</p> <p>n — количество операций;</p> <p>T<sub>1</sub>; T<sub>2</sub> — норма времени на единицу изделий до и после мероприятий, ч;</p> <p>Π<sub>р1</sub>; Π<sub>р2</sub> — стоимость одного часа работы работника до и после мероприятий, руб.;</p> <p>T<sub>об1</sub>; T<sub>об2</sub> — время загрузки оборудования одной операцией до и после мероприятий, ч;</p> <p>Π<sub>об1</sub>; Π<sub>об2</sub> — стоимость одного часа работы оборудования до и после мероприятий, руб.;</p> <p>Φ<sup>2</sup> — годовой фонд времени работы единицы оборудования, ч;</p> <p>O<sub>1</sub>; O<sub>2</sub> — стоимость оборудования до и после мероприятий, руб.;</p> <p>K<sub>1</sub>; K<sub>2</sub> — коэффициент загрузки оборудования до и после мероприятий;</p> <p>Ч<sub>НВ</sub> — численность рабочих, повысивших процент выполнения норм выработки в результате повышения квалификации, человек;</p> <p>P<sub>НВ</sub> — прирост процента выполнения норм выработки, %;</p> <p>P<sub>НВ1</sub>; P<sub>НВ2</sub> — выполнение норм выработки до и после повышения квалификации, %</p>

### Продолжение приложения 3

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
8	Повышение уровня квалификации рабочих	$P_{y2}^8 = V_k \times Z_c \times 12 \times K_c \times K_d;$ $V_k = (C_H \times \Delta P_H) / 100$	<p><math>V_k</math> — высвобождение рабочих в результате осуществления мероприятий, человек;</p> <p><math>Z_c</math> — среднемесячный заработок одного рабочего, руб.;</p> <p><math>C_H</math> — численность рабочих, повысивших уровень выполнения норм выработки в результате повышения квалификации;</p> <p><math>\Delta P_H</math> — процент выполнения норм выработки, %</p>
9	Сокращение потерь рабочего времени	$P_{y2}^9 = (\Delta B \times C \times \Phi^3) \times 3,$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^9 = \frac{P_1 - P_2}{100 - P_1} \times$ $\times C \times 12 \times Z_c \times K_c \times K_d$	<p><math>\Delta B</math> — сокращение потерь и непроизводительных затрат времени работников в течение рабочего дня, ч;</p> <p><math>C</math> — численность работников, сокративших потери и непроизводительные затраты, человек;</p> <p><math>\Phi^3</math> — годовой фонд рабочего времени одного работника, ч;</p> <p><math>P_1, P_2</math> — потери рабочего времени до и после мероприятий, %</p>
10	Снижение текучести рабочих кадров	$P_{y2}^{10} = P \times \left( 1 - \frac{K_2^I}{K_1^I} \right),$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^{10} = Z_d \times C_d \times K_c \times K_d,$	<p><math>P</math> — среднегодовой ущерб, причиняемый предприятию текучестью кадров (снижение производительности труда в течение периода ожидания увольнения, а также вновь принятых на работу и затраты на их обучение, а также затраты, связанные с увольнением, наймом и приемом на работу);</p> <p><math>K_1^I, K_2^I</math> — фактический и ожидаемый коэффициенты текучести, %;</p> <p><math>Z_d</math> — среднедневной заработок одного рабочего, руб.;</p> <p><math>C_d</math> — количество человеко-дней, когда человек не работал в связи с уходом с работы или обучением вновь принятого рабочего</p>
11	Сокращение времени на сверхурочные работы	$P_{y2}^{11} = (Z_1 - Z_2),$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^{11} = D \times Z_4$	<p><math>Z_1, Z_2</math> — годовой фонд основной и дополнительной заработной платы с учетом единого социального налога производственных рабочих до и после мероприятий, позволяющих сократить время на сверхурочные работы, руб.;</p> <p><math>D</math> — количество человеко-дней сверхурочных работ в год;</p> <p><math>Z_4</math> — стоимость одного чел.-дн., руб.</p>

### Продолжение приложения 3

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
12	Улучшение использования основных производственных фондов	$P_{y2}^{12} = \frac{\Delta A}{A} \times \Pi_1 + \left( \frac{C_1 - C_2}{100} \right) \times A_2;$ $\Delta A = A_1 \times K_3;$ $K_3 = \left( \frac{K_2}{K_1} - 1 \right) \times 100$	<p><math>\Delta A</math> — годовой прирост продукции (услуг) за счет повышения коэффициента загрузки машин, оборудования, транспортных средств и производственных площадей, руб.;</p> <p><math>K_3</math> — коэффициент прироста выпуска продукции (услуг) за счет повышения загрузки основных фондов</p>
13	Повышение уровня механизации и автоматизации производства	$P_{y2}^{13} = B_k \times 3_c \times 12 \times K_c \times K_d;$ $B_k = \frac{\sum_{t_1}^m (t_1 - t_2)}{\Phi^1 \times K_{H1}} \times B_2$	<p><math>m</math> — количество видов продукции (услуг);</p> <p><math>t_1, t_2</math> — трудоемкость единицы продукции (услуг) до и после внедрения мероприятий, норма-ч;</p> <p><math>K_{H1}</math> — коэффициент выполнения норм выработки до мероприятий</p>
14	Снижение сверхнормативных запасов материальных ресурсов	$P_{y2}^{14} = \left[ \frac{(D_1 - D_2) \times \frac{A_2}{D_r}}{A_1} \times \Pi_1 + \left( \frac{C_1 - C_2}{100} \right) \times A_2 \right] \times K_H;$ $K_H = C_{CB} / C_H$	<p><math>D_1, D_2</math> — время оборота оборотных средств до и после мероприятий, дн.;</p> <p><math>D_r</math> — количество дней в году;</p> <p><math>K_H</math> — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта за счет уменьшения сверхнормативных запасов материальных ресурсов. Определяется экспертным путем.</p> <p><math>C_{CB}</math> — размеры сверхнормативных запасов оборотных средств, руб.;</p> <p><math>C_H</math> — норматив оборотных средств, руб.</p>
15	Улучшение использования материальных ресурсов	$P_{y2}^{15} = B_2 \times M \times (C_M - C_0) \times \left( \frac{1}{K_1} - \frac{1}{K_2} \right),$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y2}^{15} = (H_1 - H_2) \times B_2$	<p><math>M</math> — масса изделия, кг;</p> <p><math>C_M</math> — цена единицы материала, руб.;</p> <p><math>C_0</math> — цена единицы отходов, руб.;</p> <p><math>K_1, K_2</math> — коэффициент использования материала до и после мероприятий;</p> <p><math>H_1, H_2</math> — нормы расхода материалов и энергии до и после мероприятий, руб.</p>
16	Снижение затрат на хранение материальных ценностей	$P_{y2}^{16} = (3_1^C - 3_2^C) \times E_H + M_{\Pi};$ $3^C = C_K \times \Pi_{\Pi} \times H_3 \times P_C$	<p><math>3_1^C, 3_2^C</math> — затраты на строительство, реконструкцию и содержание складских помещений до и после мероприятий, руб.;</p> <p><math>M_{\Pi}</math> — годовые размеры предотвращенного ущерба от порчи материальных ценностей, руб.;</p> <p><math>C_K</math> — стоимость м<sup>3</sup> зданий, руб.;</p> <p><math>\Pi_{\Pi}</math> — площадь помещений, м<sup>2</sup>;</p> <p><math>H_3</math> — высота этажа здания, м;</p> <p><math>P_C</math> — расходы на содержание зданий и помещений (амортизация, электроэнергия, ремонт и т.п.)</p>

### Продолжение приложения 3

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
17	Ускорение оборачиваемости оборотных средств	$P_{y2}^{17} = \frac{(D_1 - D_2) \times \frac{A_2}{D_r}}{A_1} \times \Pi_1 + \frac{C_1 - C_2}{100} \times A_2$	
18	Улучшение качества и повышение степени обоснованности норм	$P_{y2}^{18} = P_{y2}^5 \times K_{KH}$	$K_{KH}$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта от улучшения качества норм и повышения степени их обоснованности. Определяется экспертным путем
19	Повышение уровня трудовой дисциплины	$P_{y2}^{19} = (\Pi_n / \Pi_\Phi) \times 3_C \times 12 \times K_C \times K_D$	$\Pi_n$ — число прогулов рабочих в год, дн.; $\Pi_\Phi$ — годовой полезный фонд времени одного рабочего, дн.
20	Повышение культуры производства	$P_{y2}^{20} = \left[ \left( \frac{A_2 - A_1}{A_1} \right) \times \Pi_1 + \left( \frac{C_1 - C_2}{100} \right) \times A_2 \right] \times K_K$	$K_K$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта за счет повышения культуры производства. Определяется экспертным путем
21	Сокращение производственного травматизма и заболеваний	$P_{y2}^{21} = (H_1 - H_2) \times \sum_{i=1}^n \bar{P}_{Hi}$	$H_1; H_2$ — потери рабочего времени по временной нетрудоспособности в течение года до и после внедрения мероприятий, дн.; $\sum_{i=1}^n \bar{P}_{Hi}$ — средний дневной размер ущерба предприятию в связи с травмами и производственно обусловленными заболеваниями в руб.* Определяется по данным за период последних 3–5 лет и состоит из следующих слагаемых: $\bar{P}_{H1}$ — выплата пособий по временной нетрудоспособности; $\bar{P}_{H2}$ — оплата судебных исков за счет предприятия на возмещение ущерба лицам, получившим производственную травму; $\bar{P}_{H3}$ — выплата пенсий при условии ухода на инвалидность; $\bar{P}_{H4}$ — затраты на приобретение медицинского оборудования и медикаментов; $\bar{P}_{H5}$ — расходы на санаторно-курортное лечение за счет предприятия; $\bar{P}_{Hn}$ — прочие расходы

### Окончание приложения 3

№ п/п	Производственные факторы	Расчетная формула стоимостной оценки экономических результатов в сферах производства и эксплуатации продукции (годовая экономия)	Показатели, составляющие формулу
22	Повышение уровня прогрессивности применяемой технологии	$P_{y_2}^{22} = P_{y_2}^5 \times K_{\text{пт}};$ $K_{\text{пт}} = \frac{Ч_{\text{п}}}{Ч_0}$	$K_{\text{пт}}$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта от повышения уровня прогрессивности применяемой технологии. Определяется экспертным путем; $Ч_{\text{п}}$ — количество рабочих, осуществляющих прогрессивные технологические процессы после мероприятий, человек; $Ч_0$ — общее количество рабочих после мероприятий, человек
23	Уменьшение удельного веса ручного труда в технологических процессах	$P_{y_2}^{23} = P_{y_2}^5 \times K_{\text{рт}};$ $K_{\text{рт}} = 1 - (Ч_{\text{р}} / Ч_0)$	$K_{\text{рт}}$ — коэффициент, учитывающий долю экономического эффекта от уменьшения удельного веса ручного труда в технологических процессах. Определяется экспертным путем; $Ч_{\text{р}}$ — количество рабочих, занятых ручным трудом после мероприятий, человек
24	Рост объема производства продукции и услуг	$P_{y_2}^{24} = \left( \frac{A_2 - A_1}{A_1} \right) \times \Pi_1 + \left( \frac{C_1 - C_2}{100} \right) \times A_2,$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y_2}^{24} = Ч_1 \times \left( 1 + \frac{\Delta A}{100} \right) \times Ч_2$	$Ч_1, Ч_2$ — численность работающих (рабочих) в данном производственном подразделении соответственно до и после мероприятий, человек; $\Delta A$ — годовой прирост объема производства в результате внедрения мероприятий, %
25	Снижение трудоемкости изготовления продукции и оказания услуг	$P_{y_2}^{25} = \frac{\Delta A}{A} \times \Pi_1 + \frac{C_1 - C_2}{100} \times A_2;$ $\Delta A = \frac{A_1 \times K_{\text{т}}}{1000};$ $K_{\text{т}} = \frac{t_1^c - t_2^c}{t_2} \times 1000,$ <p style="text-align: center;">или</p> $P_{y_2}^{25} = \sum (t_1 - t_2) \times A_2$	$K_{\text{т}}$ — коэффициент прироста выпуска продукции (услуг) за счет снижения трудоемкости ее изготовления, %; $t_1^c, t_2^c$ — средние затраты труда на 1000 руб. товарной продукции (услуг) до и после мероприятий, ч
26	Снижение материалоемкости продукции	$P_{y_2}^{26} = \sum_1^m H_1 \times B_1' \times C_1^M - \sum_1^m H_2 \times B_2' \times C_2^M$	$H_1, H_2$ — норма расхода материала до и после проведения мероприятий, нат. ед.; $B_1', B_2'$ — объем выпуска продукции или оказания услуг, по которому произошло изменение материалоемкости до и после мероприятий, нат. ед.; $C_1^M, C_2^M$ — стоимость материалов, энергии, топлива до и после мероприятий, руб.

**Приложение 4**  
(справочное)

**Образец оформления титульного листа**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Факультет заочного и ускоренного обучения**

**Базовая кафедра Менеджмента и информационных технологий**

**Направление 09.03.03 Прикладная информатика**

**Управление персоналом в цифровой экономике**

Допустить к защите в ГЭК  
Заведующий базовой  
кафедрой МиИТ,  
\_\_\_\_\_ Н.А. Гончарова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

**Выпускная квалификационная работа**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПЕРСОНАЛОМ В ООО «ЛАВЛИ-ТУР»**

Руководитель ВКР	_____	Е.И. Луковникова доцент базовой кафедры МиИТ, к.э.н.
Нормоконтроль	_____	В.В. Косякова, ст. преподаватель базовой кафедры МиИТ
Работу выполнил	_____	О.В. Сидорова студент группы УПЦЭзус-23

Братск 2026 г.

**Приложение 5**  
(справочное)

**Образец оформления задания**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Факультет заочного и ускоренного обучения**

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

**Направление 09.03.03 Прикладная информатика**

**Профиль – Управление персоналом в цифровой экономике**

УТВЕРЖДЕНО  
Заведующий базовой  
кафедрой МиИТ,  
\_\_\_\_\_ Н.А. Гончарова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу студенту группы УПвЦЭзус-23  
Сидоровой Ольге Валерьевне

1. Тема работы «Автоматизация процессов стратегического управления персоналом в ООО «Лавли-Тур» утверждена приказом ректора от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_
2. Срок сдачи законченной ВКР «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.
3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: теоретические и методические источники по проблеме исследования.
4. Содержание текста выпускной квалификационной работы:
  - Теоретические аспекты стратегического управления организацией;
  - Анализ предметной области в ООО «Лавли-Тур»;
  - Разработка рекомендаций по автоматизации процессов стратегического управления персоналом в ООО «Лавли-Тур».
5. Печень графического материала: Компьютерная презентация (20 слайдов).
6. Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова,  
доцент базовой кафедры МиИТ, к.э.н.

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ О.В. Сидорова,  
студент группы УПвЦЭзус-23

**Приложение 6**  
(справочное)

**Образец оформления календарного плана**

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
выполнения ВКР

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование этапов выполнения выпускной квалифика- ционной работы</b>	<b>Срок выполнения этапов ВКР</b>	<b>Приме- чание</b>
1.	<i>Введение</i>	25.05.2026 - 28.05.2026	
2.	<i>Теоретические основы по теме исследования</i>	29.05.2026 - 05.06.2026	
3.	<i>Анализ объекта исследования</i>	06.06.2026 - 11.06.2026	
4.	<i>Разработка проектного ре- шения по теме исследования</i>	13.06.2026 - 22.06.2026	
5.	<i>Проведение автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат», прохождение нормоконтроля</i>	23.06.2026 – 26.06.2026	
6.	<i>Подготовка презентации и доклада выступления.</i>	27.06.2026 – 29.06.2026	
7	<i>Защита</i>	30.06.2026	

Руководитель \_\_\_\_\_

Е.И. Луковникова,  
доцент базовой кафедры МиИТ,  
к.э.н.

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

О.В. Сидорова,  
студент группы УПвЦЭзус-23

**Приложение 7**  
(справочное)  
**Образец оформления реферата**

**РЕФЕРАТ**

Пояснительная записка 70 с., 23 рис., 9 табл., 27 источников.

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ, СТРАТЕГИИ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ, КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА, УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ, ПЛАТФОРМА, РYТНОН, ДАННЫЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ, СОЦИАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ.**

**Объект исследования** – ООО «Лавли-Тур».

**Предмет исследования** – система управления персоналом ООО «Лавли-Тур».

**Цель исследования** – выявление резервов роста эффективности труда на основе использования цифровых технологий при стратегическом управлении персоналом.

**Методы исследования** – сравнение, статистический анализ, факторный анализ, вертикальный анализ, горизонтальный анализ.

**Результаты исследования** – разработана подсистема управления персоналом, обеспечивающая автоматизированное планирование и реализацию кадровых стратегий.

**Практическая значимость и область применения** – разработанные мероприятия рекомендованы к использованию в ООО «Лавли-Тур» для повышения качества стратегического планирования кадровых ресурсов и реализации кадровой политики, роста скорости принятия управленческих решений, повышения конкурентоспособности организации на рынке труда.

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует основным направлениям и планам научно-исследовательских работ базовой кафедры «Менеджмента и информационных технологий» Братского государственного университета.

**Приложение 8**  
(справочное)  
**Образец оформления содержания**

**Содержание**

Введение.....	6
1 Теоретические аспекты стратегического управления организацией.....	8
1.1 Понятие и сущность стратегий и стратегического управления.....	8
1.2 Система стратегического управления организацией.....	13
1.3 Направления использования ИТ-инструментов при стратегическом управлении организацией в условиях цифровой экономики.....	15
2 Анализ предметной области в ООО «Лавли-Тур».....	20
2.1 Характеристика объекта исследования.....	20
2.2 Оценка трудового потенциала организации.....	23
2.3 Анализ системы управления персоналом в ООО «Лавли-Тур».....	27
3 Разработка рекомендаций по автоматизации процессов стратегического управления персоналом в ООО «Лавли-Тур».....	30
3.1 Подготовка данных и создание дата-сега.....	30
3.2 Описание подсистемы автоматизированного планирования и реализации кадровых стратегий.....	35
3.3 Оценка экономической и социальной эффективности предложенных мероприятий.....	48
Заключение.....	60
Список использованных источников.....	63
Приложения.....	70

**Приложение 9**  
(справочное)

**Образец листа, подтверждающего авторство**

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

---

подпись

Ф.И.О. студента