

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



И.П. Мистюкова  
«27» апреля 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**Б3 Государственная итоговая аттестация**

*(индекс и наименование блока по учебному плану)*

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) программы Управленческие информационные системы

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Выпускающая кафедра Информационных систем и программирования

Кафедра-разработчик рабочей программы Информационных систем и программирования

## Содержание

I. Общие положения.....	
II. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата .....	
III. Экзаменационные комиссии.....	
IV. Порядок проведения государственной итоговой аттестации.....	
V. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	
VI. Программа БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.....	
VI.1. Рекомендации обучающимся по подготовке ВКР.....	
VI.2. Требования к выпускной квалификационной работе (бакалаврской работе) и порядок ее выполнения.....	
VI.3. Защита ВКР.....	
Приложение 1 – Перечень тем выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ).....	
Приложение 2 – Образец заявления студента на выбор темы выпускной квалификационной работы (из утвержденного перечня тем).....	
Приложение 3 – Образец заявления студента на выбор темы выпускной квалификационной работы (заявленная студентом(ами)).....	
Приложение 4 – Образец титульного листа бакалаврской работы .....	
Приложение 5 – Образец задания на бакалаврскую работу .....	
Приложение 6 – Образец календарного графика выполнения бакалаврской работы...	
Приложение 7 – Образец оформления реферата бакалаврской работы.....	
Приложение 8 – Фонд оценочных средств итоговой аттестации.....	

## I. Общие положения

Настоящая программа государственной итоговой аттестации (далее – программа) разработана на основе:

–Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

–Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2020 г. № 838) (далее - стандарт);

–Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636;

–Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

–Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245) (с 01.09.2022);

–Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры в некоммерческом частном образовательном учреждении высшего образования «Невинномысский институт экономики, управления и права», утвержденного приказом ректора НЧОУ ВО «НИЭУП» от 31.08.2016 г. № 269-1/О;

–Положения о порядке и форме проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам в некоммерческом частном образовательном учреждении высшего образования «Невинномысский институт экономики, управления и права», утвержденного приказом ректора НЧОУ ВО «НИЭУП» от 31.08.2016 г. №269-1/О (далее – Положение об ИА НИЭУП);

–Положения о порядке проверки текстов выпускных работ на объем заимствования, утвержденного приказом ректора НЧОУ ВО «НИЭУП» от 09.03.2016 г. №73/О;

–Устава НЧОУ ВО «Невинномысский институт экономики, управления и права» (далее - Институт) и др.

Программа устанавливает процедуру организации и проведения в некоммерческом частном образовательном учреждении высшего образования «Невинномысский институт экономики, управления и права» (далее – Институт) государственной итоговой аттестации обучающихся (далее – студенты, выпускники), завершающих освоение образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата (далее – образовательная программа), включая формы государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов итоговой аттестации и др.

## II. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь и информационно-коммуникационные технологии (в сферах: анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления; стратегического планирования и управления развитием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации и управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием);

08 Финансы и экономика (в сферах: бизнес-анализа; организации, обеспечения функционирования и развития платежных систем различного уровня, реализации сервисов и инструментов на базе платежных систем).

В соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, выпускник после прохождения итоговой аттестации должен обладать следующими компетенциями и индикаторами достижений:

Код компетенции	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки; УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; УК-2.4. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществ-

		<p>ляется в зависимости от целей– по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.);</p> <p>УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата;</p> <p>УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;</p> <p>УК-4.2. Использует технологии деловой коммуникации при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языках;</p> <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках;</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>УК-5.3. Недискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p> <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;</p> <p>УК-6.5. Демонстрирует интерес к принципам образования в течение всей жизни и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового

	полноценной социальной и профессиональной деятельности	образа жизни; УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия в повседневной жизни, в т.ч. с помощью средств защиты; УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности в повседневной жизни; УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) в повседневной жизни, в т.ч. военных конфликтов; УК-8.4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья; УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья; УК-9.3. Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски; УК-10.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; УК-11.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе; УК-11.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	ОПК-1.1. Осуществляет анализ, моделирование и совершенствование бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария; ОПК-1.2. Проектирует и внедряет компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ОПК-2.1. Осуществляет исследование и анализ рынка информационных систем и ИКТ для управления бизнесом и организации продаж; ОПК-2.2. Осуществляет выбор оптимальных информационных систем для решения прикладных задач управления бизнесом

ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.1. Осуществляет управление процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий; ОПК-3.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.1. Осуществляет сбор и обработку информации с применением информационно-коммуникационных технологий в целях поддержки принятия управленческих решений; ОПК-4.2. Использует математические и статистические методы анализа данных для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1. Организует эффективное взаимодействие с заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов; ОПК-5.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Применяет базовые знания экономики, математики и информационных технологий для решения отдельных задач в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности; ОПК-6.2. Осуществляет выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<i>Организационно-управленческая профессиональная деятельность</i>		
ПК-1	Способен проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов	ПК-1.1. Осуществляет анализ запросов на изменение архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия; ПК-1.2. Осуществляет анализ сферы деятельности, элементов архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия; ПК-1.3. Осуществляет поиск инноваций в сфере ИКТ для решения задач в области профессиональной деятельности по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов; ПК-1.4. Осуществляет анализ инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов
ПК-2	Способен управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов), организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	ПК-2.1. Использует стандарты управления жизненным циклом информационной системы; ПК-2.2. Разрабатывает регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры и деятельности предприятий; ПК-2.3. Формирует и согласовывает с заинтересованными лицами цели и требования управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; ПК-2.4. Организует взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия, а также по вопросам управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия; ПК-2.5. Осуществляет управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)
<i>Инновационно-предпринимательская профессиональная деятельность</i>		
ПК-3	Способен управлять бизнес-проектами на основе инноваций в	ПК-3.1. Выявляет потребности в инновациях ИТ и проводит исследования новых рынков;

	<p>области ИТ, в то числе находить и использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг</p>	<p>ПК-3.2. Применяет компьютерные программы и технологии при разработке бизнес-планов;  ПК-3.3. Осуществляет поиск и анализ современных практик продвижения товаров и услуг;  ПК-3.4. Применяет современные методы продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг</p>
--	---	--

Итоговая аттестация проводится на последнем семестре и несет завершающий характер обучающего процесса: 6 недель (трудоемкость - 9 ЗЕТ / 324 часов).

### **III. Государственные экзаменационные комиссии**

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям стандарта. Основными функциями ГИА являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям стандарта и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома установленного образца о высшем образовании;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы ГЭК.

Комиссии действуют в течение календарного года. Институт утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 31 декабря Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению Института, из числа лиц, не работающих в Институте, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав ГЭК входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены ГЭК являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу Института (иных образовательных учреждений) и (или) к научным работникам Института (иных образовательных учреждений) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должна составлять не менее 50 процентов.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК ректор Института назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Института, научных работников или административных работников Института. Секретарь ГЭК не входит в ее состав. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания (далее - ГАИ) отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе ГИА уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

#### **IV. Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Институт использует необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении ГИА обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

В соответствии со стандартом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГИА обучающихся проводится в форме:

– подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

Конкретные формы проведения ГИА устанавливаются Институтом в соответствии с требованиями, установленными стандартом.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Вид ВКР, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются Институтом самостоятельно в соответствии с требованиями, установленными стандартом.

Объем ГИА, ее структура и содержание устанавливаются Институтом в соответствии со стандартом. Срок проведения ГИА устанавливается Институтом самостоятельно в соответствии с календарными учебными графиками образовательной программы.

Результаты аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение ГИА.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации установленного образца.

Программа ГИА, включая требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы, утвержденные Институтом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого ГАИ Институт утверждает распоряжением проректора по учебной работе расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения ГИА и консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

Результаты ГАИ, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на ГАИ по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливает Положение о ГИА НИЭУП), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в Институт документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно ГАИ по уважительной причине, допускается к сдаче следующего ГАИ (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие ГАИ в связи с неявкой на ГАИ по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Института с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Институте на период времени, установленный Институтом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением Института ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится Институтом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности), в соответствии с положением о ГИА-НИЭУП.

По результатам ГАИ обучающийся имеет право на апелляцию.

## **V. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Институте создаются апелляционные комиссии. Апелляционная комиссия (далее - комиссия) действует в течение календарного года.

Институт самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссии. Комиссия создается в Институте по каждому направлению подготовки.

Институт утверждает состав комиссии не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Института. Председатель комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Института и не входящих в состав ГЭК.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГАИ.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении ГАИ, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения ГАИ апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГАИ обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГАИ;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГАИ обучающегося подтвердились и повлияли на результат ГАИ.

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения ГАИ подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГАИ в сроки, установленные Институтом.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение ГАИ обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Институте в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение ГАИ не принимается.

## **VI. Программа**

### **Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

#### **VI.1. Рекомендации обучающимся по подготовке ВКР**

Выпускная квалификационная работа в соответствии со стандартом выполняется в виде бакалаврской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную ВКР, связанную с решением задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, инновационно-предпринимательский.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы и подготовки ВКР: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Тематика ВКР должна быть направлена на решение задач профессиональной деятельности соответствующих типов. Институт утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (приложение 1).

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) Институт может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности (образец заявления – приложение 2, 3).

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора НИЭУП закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в Институт письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет в Институт отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР работа направляется кафедрой информационных систем и программирования одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо организации, в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ

ВКР и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется Институтом нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается Институтом.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Институтом в электронно-библиотечной системе Института и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе Института, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливаются положениями Института.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

## **VI.2. Требования к выпускной квалификационной работе (бакалаврской работе) и порядок ее выполнения**

Содержание выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

*1. Области профессиональной деятельности выпускника и сферы профессиональной деятельности.*

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, областями профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность являются:

06 Связь и информационно-коммуникационные технологии (в сферах: анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления; стратегического планирования и управления развитием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации и управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием);

08 Финансы и экономика (в сферах: бизнес-анализа; организации, обеспечения функционирования и развития платежных систем различного уровня, реализации сервисов и инструментов на базе платежных систем).

*2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:*

- организационно-управленческий;
- инновационно-предпринимательский;

*3. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников:*

Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный N 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

Профессиональный стандарт "Менеджер по продажам информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 687н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный N 39566)

Профессиональный стандарт "Специалист по платежным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2015 г. N 204н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный N 37025)

*Цель бакалаврской работы* заключается в достижении выпускником необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту в области управленческих информационных систем, успешно воздействовать на объекты в сфере информационно-коммуникационных технологий и систем, добиваться высоких показателей их развития в долгосрочной перспективе.

*Сопутствующими целями бакалаврской работы* являются:

- определение соответствующего уровня высококвалифицированного специалиста в сфере управленческих информационных систем;
- подготовка конкретного плана мероприятий по совершенствованию управления информационными системами;
- создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.

Для достижения поставленных целей бакалавр должен решить следующие задачи:

- определить сферу исследования в соответствии с собственными интересами и квалификацией;
- выбрать тему бакалаврской работы;
- обосновать актуальность бакалаврской работы, сформулировать цель и задачи исследований, определить предмет и объект исследований;
- изучить и проанализировать теоретические и методологические положения, нормативно-техническую документацию, статистические (фактографические) материалы, справочную литературу и законодательные акты в соответствии с выбранной темой бакалаврской работы; определить целесообразность их использования в ходе исследований;
- выявить и сформулировать проблемы развития области исследований, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски в сфере управления информационно-коммуникационными системами предприятия;
- оценить целесообразность использования для достижения цели бакалаврской работы экономико-математических, статистических и логико-структурных методов исследования поведения хозяйствующих субъектов;
- обосновать направления решения проблем развития объекта исследования, учитывая факторы внутренней и внешней среды;
- разработать конкретный план мероприятий по повышению эффективности использования информационных систем предприятия;
- обосновать и рассчитать экономическую эффективность разработанных мероприятий;

– оформить результаты бакалаврской работы в соответствии с действующими стандартами и требованиями нормоконтроля выпускающей кафедры и др.

## *2. Характеристика бакалаврской работы*

Бакалаврская работа является заключительным этапом обучения бакалавров в Институте и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, умений, способностей по направлению подготовки и эффективное применение сформированных компетенций при решении конкретных задач в сфере управленческих информационных систем.

Бакалаврская работа является результатом самостоятельной творческой работы выпускника. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации бакалавра и его способности эффективно выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если бакалаврская работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий. Исходя из этого, существенно возрастает роль научного руководителя бакалаврской работы и преподавателей кафедры, от квалификации которых зависит успешное продвижение выпускника в иерархии управления предприятием.

При выборе темы бакалаврской работы обучающийся должен руководствоваться:

- ее актуальностью для конкретного хозяйствующего субъекта;
- научно-исследовательскими интересами кафедры информационных систем и программирования;
- возможностью доступа и получения фактических данных о результатах деятельности объекта исследования и готовностью руководства предприятия к сотрудничеству;
- собственными приоритетами и интересами, связанными с последующей профессиональной деятельностью;
- наличием необходимого объема информации для выполнения бакалаврской работы.

Для облегчения выбора темы бакалаврской работы выпускающая кафедра ежегодно разрабатывает и предлагает выпускнику примерный перечень тем, связанных с направлением подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Обучающемуся следует помнить, что формулировка темы бакалаврской работы, Ф.И.О. научного руководителя и консультантов по главам, утвержденные приказом ректора, подлежат изменению в исключительных случаях.

## *3. Порядок выполнения и представления в ГИА бакалаврской работы*

Успешное выполнение бакалаврской работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется календарный план выполнения бакалаврской работы, который включает следующие мероприятия:

1. **Выбор темы бакалаврской работы** и ее утверждение на кафедре.
2. **Подбор научной литературы** и представление ее списка научному руководителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.
3. Написание и представление научному руководителю от кафедры **введения и первой главы бакалаврской работы**.
4. Доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление **второй** и при необходимости **третьей главы бакалаврской работы**.
5. **Нормоконтроль**.

Нормоконтролю подлежит техническая документация – ВКР. Проведение нормоконтроля направлено на правильность выполнения текстовых и графических документов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД и др.

В процессе нормоконтроля пояснительных записок ВКР проверяется:

- комплектность пояснительной записки в соответствии с заданием на проектирование;
- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;

- наличие и правильность основных надписей на всех страницах, выделение заголовков, разделов и подразделов, наличие красных строк;
- правильность оформления содержания, соответствие название разделов и подразделов в содержании соответствующим названиям в тексте записки;
- правильность нумерации страниц, разделов, подразделов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;
- правильность оформления иллюстраций – чертежей, схем, графиков;
- правильность оформления таблиц;
- отсутствие загромождения записки однотипными расчетами, грамматическими ошибками;
- правильность примененных сокращений слов;
- наличие и правильность ссылок на использованную литературу (стандарты), правильность оформления литературы.

Нормоконтроль является завершающим этапом разработки ВКР. Нормоконтроль проводится в два этапа:

1 этап – предварительная проверка разрабатываемых документов. При наличии несоответствий выдается лист нормоконтроля с выделенными недостатками;

2 этап – заключительная проверка, несоответствия не допускаются.

Разрабатываемые документы должны предъявляться на нормоконтроль комплектно, т.е. текстовая (пояснительная записка) и графическая документация (презентация). Подписание нормоконтролером проверенных работ производится подписыванием его в месте, отведенном для подписи нормоконтролера.

При нормоконтроле разрабатываемой обучающимися документацией, нормоконтролер обязан руководствоваться только действующими в момент проведения контроля стандартами и другими нормативно-техническими документами. Вопрос о соблюдении требований вновь выпущенных стандартов и нормативно-технических документов, срок введения которых к моменту проведения нормоконтроля еще не наступил, в каждом отдельном случае решается специально созданной комиссией в зависимости от установленных сроков разработки.

Нормоконтролер обязан систематически представлять руководителям ВКР сведения о соблюдении нормативно-технических документов и о редакционно-графическом оформлении. Нормоконтролер имеет право:

а) возвращать разрабатываемую документацию обучающемуся – разработчику без рассмотрения в случаях:

- нарушения установленной комплектности;
- отсутствия обязательных подписей;
- небрежного выполнения;

б) требовать от разработчиков документации разъяснений и дополнительных материалов по вопросам, возникшим при проверке.

Изменения и исправления, указанные нормоконтролером и связанные с нарушением действующих стандартов и других нормативно-технических документов, обязательны для внесения в разрабатываемые документы.

Разногласия между контролером и разработчиком документации разрешаются руководителем структурного подразделения по согласованию с руководителем ВКР. Решение руководителя структурного подразделения по вопросам действующих стандартов и нормативно-технических документов является окончательным.

Нормоконтролер несет ответственность за соблюдение в разрабатываемой документации требований действующих стандартов и других нормативно-технических документов наравне с разработчиками документации.

Нормоконтролер в проверяемых документах наносит карандашом условные пометки к элементам, которые должны быть исправлены или заменены. Сделанные пометки сохраняют до подписания, и снимает их нормоконтролер.

6. **Завершение всей бакалаврской работы** в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры не позднее, чем за две недели до ориентировочной даты защиты бакалаврской работы.

7. **Оформление бакалаврской работы** в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Консультанты по специальным разделам бакалаврской работы также должны подтвердить их готовность или дать свои замечания.

Перед получением допуска на защиту работы обучающегося необходимо успешно пройти предварительную защиту бакалаврской работы. Предварительная защита выполненной работы организуется на выпускающей кафедре за 5-10 дней до официального дня защиты. Основной целью предварительной защиты бакалаврской работы является оценка степени готовности бакалаврского исследования, соответствия его содержания основным требованиям, предъявляемым к работам по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, выявление случаев несамостоятельного написания бакалаврской работы (плагиат). На допущенной до защиты бакалаврской работе должна стоять подпись нормоконтролера, назначенного выпускающей кафедрой, свидетельствующая о соответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к ее оформлению.

Для получения дополнительной объективной оценки квалификации бакалавра проводится внешнее рецензирование бакалаврской работы специалистом в соответствующей области знаний.

Бакалаврская работа может быть допущена к защите на основе следующих документов:

1. внешняя рецензия на выпускника;
2. отзыв научного руководителя бакалаврской работы;
3. доклад выпускника на защиту бакалаврской работы с презентационным материалом (до 10 слайдов);
4. текст бакалаврской работы в переплете, прошедший предварительную защиту.

Утвержденный перечень тем выпускных квалификационных работ представлен в Приложении 3.

В приложениях к данной программе ГИА приведены титульный лист, бланки календарного плана и задания на бакалаврское исследование, пример оформления реферата на русском и английском языке (см. Приложение 5-8).

Полный объем требований по оформлению и содержанию бакалаврской работы описан в фонде оценочных средств (Приложение 9), разработанных на выпускающей кафедре.

### **VI.3. Защита ВКР**

К защите ВКР допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение ОП, разработанной Институтом в соответствии с требованиями стандарта, выполнивший ВКР в установленные сроки и в полном объеме.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК. Публичная защита выпускной квалификационной работы является обязательным компонентом ГИА обучающегося.

Для работы государственной экзаменационной комиссии секретарь ГЭК представляет следующие документы: приказ ректора НИЭУП о допуске обучающихся к ГИА, справки о выполнении учебного плана по каждому обучающемуся, допущенному к ГИА в соответствии с приказом о допуске, экзаменационные ведомости по защите ВКР, приказ ректора Института об утверждении тем ВКР обучающихся, научных руководителей (консультантов), справку о проверке ВКР на объем заимствования (Антиплагиат), форму оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций (оценочный лист).

На заседании государственной экзаменационной комиссии оглашается фамилия, имя, отчество выпускника, тема ВКР, научный руководитель (консультант) и рецензент (при наличии). Секретарь комиссии фиксирует данную информацию в протоколе.

Обучающемуся предоставляется не более 10 минут для доклада основных положений ВКР. В ходе доклада обучающийся должен осветить: актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, цель и основные задачи, научную разработанность и новизну, теоретические и практические результаты исследования.

Требованием к процедуре защиты ВКР является использование информационных технологий, чертежей и плакатов, демонстрация действующих образцов, макетов и программных модулей, разработанных, изготовленных и отлаженных при выполнении выпускной квалификационной работы.

После выступления обучающегося члены комиссии задают вопросы. После ответа обучающегося на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя и рецензия на работу (научный руководитель и рецензент могут выступать в ходе защиты студента). Обучающемуся предоставляется право ответа на замечания рецензента. Секретарь комиссии заносит в протокол вопросы и общую характеристику ответа обучающегося на вопросы и замечания рецензента.

Продолжительность защиты, как правило, составляет 15-18 минут.

По окончании защиты выпускных квалификационных работ объявляется совещание, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждается выпускная квалификационная работа и защита каждого обучающегося. По итогам обсуждения в протоколы и ведомость выставляются оценки.

При оценке выпускной квалификационной работы учитывается уровень сформированности компетенций (в соответствии с образовательным стандартом и образовательной программой) по следующим предлагаемым критериям:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество анализа проблемы;
- полнота и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- уровень апробации работы и публикаций;
- объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство;
- самостоятельность разработки;
- степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций;
- качество презентации результатов работы;
- общий уровень культуры общения с аудиторией;
- готовность к практической деятельности;
- отзыв руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

По итогам совещания государственной экзаменационной комиссии обучающимся оглашаются результаты защиты выпускных квалификационных работ. Комиссия вправе отметить лучших выпускников и дать рекомендации продолжить работу по теме выпускной квалификационной работы в форме диссертационного исследования в магистратуре (для обучающихся по программам бакалавриата).

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче документа об образовании и о квалификации принимает ГЭК по положительным результатам ГИА, оформленным протоколами государственных экзаменационных комиссий. В протоколе заседания ГЭК, на котором осуществлялась защита ВКР, указывается квалификация, присвоенная обучающемуся.

После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив Института.

## **Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ**

Обобщенная оценка защиты бакалаврской работы определяется с учётом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

Результаты защиты ВКР, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

<b>Оценка «отлично»</b>	<p>Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР: во время доклада использует иллюстративный (презентация, таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал</p> <p>Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии: при защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы</p> <p>Полнота, точность, аргументированность ответов: свободно оперирует данными исследования, легко отвечает на поставленные вопросы</p> <p>Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций: полное</p> <p>Полнота раскрытия темы работы: работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения</p> <p>Глубина анализа источников по теме исследования: характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями</p> <p>Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам: полное</p> <p>Процент проверки на заимствования: свыше 70%</p> <p>Соответствие современным нормативным правовым документам: полное</p> <p>Выполнение расчетов: глубокий финансово-экономический анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме</p> <p>Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций: полное</p> <p>В тексте работы есть адекватные ссылки на источники и литературу</p> <p>Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций</p>
<b>Оценка «хорошо»</b>	<p>Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР: во время доклада использует иллюстративный (презентация, таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал</p> <p>Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии: при защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы</p> <p>Полнота, точность, аргументированность ответов: оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы</p> <p>Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций: полное</p> <p>Полнота раскрытия темы работы: работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения</p> <p>Глубина анализа источников по теме исследования: характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями</p> <p>Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам: полное</p> <p>Процент проверки на заимствования: 50-70%</p> <p>Соответствие современным нормативным правовым документам: полное</p> <p>Выполнение расчетов:</p> <p>Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций: полное</p> <p>В тексте работы есть ссылки на источники и литературу</p> <p>Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций</p>
<b>Оценка</b>	<p>Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР: иллюстра-</p>

<p><b>«удовлетворительно»</b></p>	<p>тивный материал подготовлен некачественно  Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии: при защите работы обучающийся проявляет неуверенность  Полнота, точность, аргументированность ответов: показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы  Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций: частичное  Полнота раскрытия темы работы: работа носит характер реферативного исследования, содержит положения не подкрепленные теоретической базой  Глубина анализа источников по теме исследования: характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями  Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам: частичное  Процент проверки на заимствования: 43-50%  Соответствие современным нормативным правовым документам: частичное  Выполнение расчетов: подробный финансовый анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме  Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций: частичное  В тексте работы частично имеются ссылки на источники и литературу  Список источников и литературы не достаточен, источники не соответствуют требованиям методических рекомендаций</p>
<p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b></p>	<p>Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР: иллюстративный материал к защите не подготовлен  Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии: при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме  Полнота, точность, аргументированность ответов: не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки  Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций: не соответствует  Полнота раскрытия темы работы: работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме  Глубина анализа источников по теме исследования: характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер  Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам: частичное  Процент проверки на заимствования: до 43%  Соответствие современным нормативным правовым документам: частичное  Выполнение расчетов: базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме  Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций: не соответствует  В тексте работы слабо отражены ссылки на источники и литературу  Список источников и литературы не отражает раскрытия исследуемой тематики и оформлен в не соответствии с требованиями методических рекомендаций</p>

Заведующий кафедрой  
информационных систем и программирования,  
д-р техн. наук, доцент

*Коклин*

И.М. Коклин

**Перечень тем выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИСиП,  
д-р техн. наук, доцент

И.М. Коклин И.М. Коклин  
«25» апреля 2022 г.

**Перечень тем выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ)  
по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
(направленность (профиль) программы: управленческие информационные системы)**

1. Проект автоматизированной системы управления документооборотом организации (на примере .....
2. Разработка и управление проектом подготовки и продвижения веб-сервиса торгово-закупочной организации (на примере .....
3. Разработка проекта создания и продвижения web-сайта организации (на примере ....)
4. Разработка ИТ- проекта оперативного анализа данных для управления деятельностью организации (на примере .....
5. Использование современных информационных систем и информационных технологий в корпоративном управлении.
6. Исследование возможностей Интернет-рекламы как этапа жизненного цикла системы ЭК (для конкретных применений).
7. Организация продвижения и эксплуатации Интернет-проекта (на конкретном примере).
8. Определение затрат и их структуры на Интернет-проект в сфере ЭК (на конкретном примере).
9. Организация проектирования Интернет магазина (на конкретном примере).
10. Особенности реализации материальных, финансовых и информационных потоков в Интернет магазине.
11. Организация разработки корпоративного информационного портала (его структура и механизмы функционирования) для конкретных применений.
12. Исследование проблемы безопасности в ИС и способы ее решения (для конкретных применений).
13. Изучение и оценка перспектив использования технологий ЭК в транспортных услугах.
14. Организация управления информационными системами с позиции инновационного менеджмента (на конкретном примере).
15. Оценка эффективности инвестиций в информационные технологии (ИТ) (на конкретном примере).
16. Использование среды Интернет как инструмента маркетинга ИС (для конкретного примера).
17. Составление бизнес-план автоматизации управления предприятием (для конкретного примера).
18. Информационный менеджмент на виртуальных предприятиях сетевой экономики.
19. Организация управления внедрением и эксплуатацией ИС (для конкретного применения).
20. Оценка рисков и управление ими на различных этапах жизненного цикла ИС (для конкретного применения).

21. Организация управления проектированием, тестированием, отладкой ИС (для конкретного применения).
22. Сравнительная оценка эффективности каналов распространения ИС (ИТ) (на конкретном примере).
23. Анализ проблем внедрения ИС и способы их решения (для конкретного применения).
24. Выбор методики и организация проектирования ИС (на конкретном предприятии).
25. Организация выявления проблем на объекте управления для выработки требований при последующей автоматизации его деятельности (на конкретном примере).
26. Управление созданием отдела информационных технологий на предприятии и организация его работы.
27. Оптимизация бизнес-процессов организации за счет внедрения CRM-систем
28. Оптимизация учета на предприятии за счет внедрения АСУ.
29. Повышение имиджа организации за счет создания и продвижения интернет-представительства.
30. Повышение эффективности маркетинговой информационной системы фирмы.
31. Анализ и пути совершенствования информационной системы организации.
32. Оптимизация складского учёта, путём внесения изменения в типовую конфигурацию 1С: Бухгалтерия предприятия.
33. Совершенствование системы документооборота на предприятии за счет внедрения информационной подсистемы.
34. Создание эффективного автоматизированного рабочего места сотрудника предприятия малого бизнеса.
35. Моделирование информационной подсистемы оценки объектов недвижимости.
36. Моделирование информационной подсистемы формирования маркетинговой стратегии предприятия.
37. Оптимизация процессов взаимоотношения с клиентами, путём внесения изменения в типовую конфигурацию 1С: Бухгалтерия предприятия.
38. Совершенствование систем управления современных Российских организаций на основе внедрения информационных систем учета.
39. Автоматизация системы учета товаров и прогнозирования покупки наиболее рентабельных позиций.
40. Повышение эффективности деятельности организации за счет автоматизации её бизнес-процессов.
41. Повышение эффективности управления современной организацией с учетом особенностей отрасли.
42. Оптимизация кадрового учета за счет внедрения готового информационного решения.
43. Оптимизация учета продукции на предприятии за счет внедрения информационной подсистемы.
44. Моделирование информационной подсистемы управления запасами на предприятии
45. Разработка подсистемы учета материальных ресурсов
46. Автоматизация бизнес-процесса закупочной деятельности
47. Проектирование информационной подсистемы управления коммерческой деятельностью
48. Разработка информационной системы сервисного центра
49. Разработка проектного решения по автоматизации процесса управления заданиями в компании сферы услуг
50. Проектирование автоматизированной подсистемы управления административной деятельностью предприятия
51. Автоматизация подсистемы управления документооборотом на предприятии

**Образец заявления обучающегося на выбор темы выпускной квалификационной работы (из утвержденного перечня тем)**

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой информационных систем и  
программирования

\_\_\_\_\_ И.М. Коклин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующему кафедрой  
информационных систем и  
программирования, д.техн.н., доценту  
Коклину И.М.  
обучающегося\_\_ курса, ОФО (ОЗФО,  
ЗФО),  
направления подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТЕМЫ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ)**

*Прошу закрепить следующую тему моей бакалаврской работы, согласно утвер-  
жденному перечню тем в Программе ГИА на 20\_\_ год: «\_\_\_\_\_»*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Тема согласована научным руководителем работы*

\_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка)

**Образец заявления обучающегося на выбор темы выпускной квалификационной работы (заявленная обучающимся(мися))**

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой информационных систем и  
программирования

\_\_\_\_\_ И.М. Коклин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующему кафедрой  
информационных систем и  
программирования, д.техн.н., доценту  
Коклину И.М.  
обучающегося \_\_ курса, ОФО (ОЗФО,  
ЗФО),  
направления подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТЕМЫ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ)**

Прошу (Просим) предоставить возможность подготовки и защиты выпускной  
квалификационной работы (бакалаврской работы) по теме: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ,  
в связи с целесообразностью ее разработки для практического применения в соответ-  
ствующей области профессиональной деятельности (организационно-управленческой,  
инновационно-предпринимательской (нужное подчеркнуть)) или на конкретном объекте  
профессиональной деятельности: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ .  
(указать полное наименование исследуемого предприятия) и назначить научным руково-  
дителем работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Тема согласована научным руководителем работы

\_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка)

**Образец титульного листа бакалаврской работы**

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ИНСТИТУТ, ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

УДК \_\_\_\_\_  
ББК \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой информационных систем и  
программирования  
\_\_\_\_\_ И.М. Коклин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(наименование темы бакалаврской работы)*

Автор бакалаврской работы

\_\_\_\_\_

*(фамилия, имя, отчество)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель бакалаврской работы

\_\_\_\_\_

*(звание, ученая степень)*

*(подпись, дата)*

*(инициалы, фамилия)*

Консультанты по главам:

\_\_\_\_\_

*(звание, ученая степень)*

*(подпись, дата)*

*(инициалы, фамилия)*

\_\_\_\_\_

*(звание, ученая степень)*

*(подпись, дата)*

*(инициалы, фамилия)*

Нормоконтролёр \_\_\_\_\_

*(подпись, дата)*

*(инициалы, фамилия)*

Невинномысск 20 \_\_\_\_

**Образец задания бакалаврской работы**

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ИНСТИТУТ, ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой информационных систем и  
программирования  
\_\_\_\_\_ И.М. Коклин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ**

Обучающийся \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_

1. Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом по НИЭУП № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2. Срок представления работы к защите « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Исходные данные для бакалаврского исследования \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Содержание бакалаврской работы:

4.1 \_\_\_\_\_

4.2 \_\_\_\_\_

4.3 \_\_\_\_\_

4.4 \_\_\_\_\_

4.5 \_\_\_\_\_

Приложения \_\_\_\_\_

5. Графическая часть бакалаврской работы:

5.1 \_\_\_\_\_

5.2 \_\_\_\_\_

5.3 \_\_\_\_\_

5.4 \_\_\_\_\_

Руководитель бакалаврской работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Задание к исполнению принял « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

**Образец календарного графика бакалаврской работы  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ИНСТИТУТ, ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель бакалаврской работы

\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**

Написания и оформления бакалаврской работы на тему: \_\_\_\_\_

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_

№ п/п	Выполнение работы и мероприятия	Сроки выполнения	Отметка о выполнении и решение руководителя
1.		«___» _____ 20__ г.	
2.		«___» _____ 20__ г.	
3.		«___» _____ 20__ г.	
4.		«___» _____ 20__ г.	
5.		«___» _____ 20__ г.	
6.		«___» _____ 20__ г.	
7.		«___» _____ 20__ г.	
8.		«___» _____ 20__ г.	
9.		«___» _____ 20__ г.	
10.		«___» _____ 20__ г.	
11.		«___» _____ 20__ г.	
12.		«___» _____ 20__ г.	

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса, \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Образец оформления реферата бакалаврской работы****РЕФЕРАТ**

Бакалаврская работа на тему «Роль логистических затрат в формировании рыночных цен на товары и их влияние на конкурентоспособность продукции на рынке» содержит 93 страниц машинописного текста, 2 таблицы, 1 рисунок, библиографический список насчитывает 10 использованных источников.

Ключевые слова: ЛОГИСТИКА, ТРАНСПОРТНЫЙ ПОТОК, ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ, РЫНОЧНАЯ ЦЕНА, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ и др.

Объектом исследования являются логистические затраты, влияющие на конкурентоспособность продукции.

Цель работы - определить роль (значимую составляющую) логистических затрат в процессе ценообразования на товары.

В работе проведен анализ научно-методической литературы по заданной теме; было проанализировано содержание логистических затрат; рассмотрены методологические основы формирования рыночных цен на товары; выявлены параметры ценообразования, влияющие на конкурентоспособность продукции на рынке.

Оформление реферата на английском языке идентично вышеприведенному примеру. Применяем название «РЕФЕРАТ» на английском языке - «SUMMARY».

НЧОУ ВО «Невинномысский институт экономики, управления и права»  
Кафедра информационных систем и программирования

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры ИСиП  
протокол № 9  
«25» апреля 2022 г.  
Заведующий кафедрой ИСиП

Коклин И.М. Коклин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
БЗ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
(направленность (профиль) программы: Управленческие информационные  
системы)  
(уровень бакалавриата)

Невинномысск 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
1. Общие положения .....	4
2. Перечень компетенций, проверяемых в ходе государственной итоговой аттестации .....	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания компетенций, проверяемых в ходе итоговой аттестации .....	7
4. Методические материалы и типовые контрольные задания, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы (подготовка и защита ВКР) .....	13
4.1. Общая методология научного творчества.....	13
4.2. Цели и задачи выполнения бакалаврской работы по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) .....	31
4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (подготовка и защита ВКР) .....	33
4.4. Организация бакалаврского исследования .....	34
4.5. Структура бакалаврской работы и краткая характеристика ее элементов .....	36
4.6. Требования к представлению содержания и оформлению текстовой части бакалаврской работы.....	45
Приложение 1 к ФОС ГИА - Образец оформления отзыва на работу обучающегося по подготовке ВКР .....	59
Приложение 2 к ФОС ГИА- Образец оформления рецензии на выпускную квалификационную работу обучающегося .....	61
Приложение 3 к ФОС ГИА- Образец оформления содержания выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) .....	62
Приложение 4 к ФОС ГИА- Образец оформления библиографических описаний документов в бакалаврской работе.....	63

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) обучающихся предназначен для установления соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО) и основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП) по реализуемым в Институте направлениям подготовки высшего образования, в установленной учебным планом форме: экзамен.

2. ФОС итоговой аттестации на основе программы ГИА в соответствии с ОПОП по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы), утвержденной на заседании Методической комиссии, протокол № 3 от «26» апреля 2022 г.

3. Разработчик(и): Коклин И.М., д-р. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой ИСиП; Тихонов Э.Е., к.т.н., доцент кафедры ИСиП; Калашникова Л.В., старший преподаватель кафедры ИСиП.

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании выпускающей кафедры информационных систем и программирования, протокол № 9 от «25» апреля 2022 г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие экспертизу:

Председатель: Мистюкова И.П., проректор по УР;

- Кочеров Ю.Н., к.т.н., доцент кафедры ИСиП;

- Гулин О.В., генеральный директор ООО ПФ «Вимком-Нев».

Экспертное заключение - ФОС ГИА *соответствует* содержанию результатов обучения и задач будущей профессиональной деятельности согласно:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы);

- ОПОП и учебному плану по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы);

- программе ГИА, реализуемой по соответствующему ФГОС ВО;

- образовательным технологиям, используемым в учебном процессе;

- современным научным представлениям, достижениям науки, техники, технологии и культуре.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для (профиль) программы: Управленческие информационные системы) является приложением к Программе БЗ Государственная итоговая аттестация, разработан в соответствии с вышеперечисленными нормативными документами.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) предназначен для оценки знаний, умений и освоенных обучающимися компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения программы при ГИА.

Пользователями фонда оценочных средств для ГИА по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика являются: администрация, преподаватели, обучающиеся и выпускники Невинномысского института экономики, управления и права (далее – Институт, НИЭУП), сторонние организации для оценивания результативности и качества учебного процесса, образовательной программы, степени их адекватности условиям будущей профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств для ГИА по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) сформирован для решения образовательных проблем:

- контроль и управление образовательным процессом всеми участниками;
- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей образовательной программы, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который бы обеспечил беспрепятственное признание квалификаций выпускников российскими и зарубежными работодателями, а также мировыми образовательными системами.

Фонд оценочных средств ГИА по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) используется для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) и оценки качества основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО). В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОВЕРЯЕМЫХ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственных практик в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения программы бакалавриата были полностью сформированы и оценены по степени освоения, все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В процессе государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) завершается формирование и оценивается степень освоения всех компетенций, отнесенных к профессиональным стандартам, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована данная программа бакалавриата и включенных в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Код компетенции	Название компетенции	Вид государственного аттестационного испытания, в рамках которого оценивается уровень сформированности компетенций
1	2	3
<b><i>Выпускник должен обладать универсальными компетенциями (УК)</i></b>		
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-2</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-3</b>	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4</b>	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-5</b>	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-7</b>	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-9</b>	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-10</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-11</b>	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

<b>Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</b>		
<b>ОПК-1</b>	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b>	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b>	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4</b>	Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b>	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b>	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующим задачам профессиональной деятельности (ПК)</b>		
<i>Организационно-управленческий тип</i>		
<b>ПК-1</b>	Способен проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	Способен управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов), организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<i>Инновационно-предпринимательский тип</i>		
<b>ПК-3</b>	Способен управлять бизнес-проектами на основе инноваций в области ИТ, в то числе находить и использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, А ТАКЖЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОВЕРЯЕМЫХ В ХОДЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценивание показателей, критериев, степени сформированности компетенций в ходе подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы) показано в таблицах ниже.

Оценивание показателей, критериев, степени сформированности компетенций в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы)

Индекс	Наименование компетенции (группы компетенций)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
1	2	3	4	5
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:</b> УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11 <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:</b> ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:</b> <b>организационно-управленческий:</b> ПК-1, ПК-2 <b>инновационно-предпринимательский:</b> ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов;</li> <li>- Оформление выпускной квалификационной работы;</li> <li>- Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов;</li> <li>- Ответы на дополнительные вопросы</li> </ul>	Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций	1
			Полнота раскрытия темы работы	1
			Глубина анализа источников по теме исследования	1
			Соответствие результатов ВКР поставленным целям и задачам	1
			Процент проверки на заимствования	1
			Соответствие современным нормативным правовым документам	1
			Выполнения расчетов	1
			Соответствие оформления работы требованиям Методических рекомендаций	1
			В тексте работы есть ссылки на источники и литературы	1
			Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций	1

1	2	3	4	5
			Полнота и соответствие содержания презентации содержанию ВКР	1-2
			Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	1-5
			Полнота, точность, аргументированность ответов	1-3

*Шкала оценивания результатов этапов итоговой аттестации*  
(Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
18-20	отлично	высокий
14-17	хорошо	средний
10-13	удовлетворительно	низкий
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

*Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций) при подготовке и защите ВКР*

Дескрипторы (показатели оценивания)	Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)				Оценка (шкала оценивания)
	недостаточный	низкий	средний	высокий	
Содержание выпускной квалификационной работы, раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стил ь изложения, правильность и научная обоснованность выводов	Проблема не раскрыта. Аргументация положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют	Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и /или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Показано знание базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты ВКР
Оформление выпускной квалификационной работы	По своему стилистическому оформлению работа не соответствует предъявляемым требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата	По своему стилистическому оформлению работа не соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы	По своему стилистическому оформлению работа соответствует предъявляемым требованиям. Приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями выпускной квалификационной работы. Составлена оптимальная библиография по теме работы	По своему стилистическому оформлению работа полностью соответствует всем предъявленным требованиям. Приложения к работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография по теме работы	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты ВКР

<p>Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов</p>	<p>Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части и текста ВКР. Во время защиты выпускной квалификационной работы не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал научную новизну своей работы, не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе</p>	<p>Компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент нечетко раскрыл актуальность заявленной темы; не смог убедительно обосновать научную новизну своей работы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе</p>	<p>Компьютерная презентация оформлена грамотно, однако не достаточно аккуратно; размещение и компоновка рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации и в целом. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент при наличии отдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению</p>	<p>Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Во время защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; доказать научную новизну своей работы и проиллюстрировать ее сформулированными им теоретическими предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению</p>	<p>В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты ВКР</p>
<p>Ответы на дополнительные вопросы</p>	<p>Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии</p>	<p>Ответы студента на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя выпускной квалификацион-</p>	<p>Ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести научную дискуссию</p>	<p>Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководите-</p>	<p>В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты ВКР</p>

		ной работы; членов государственной экзаменационной комиссии		ля выпускной квалификационной работы; членов государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное и корректное ведение научной дискуссии	
--	--	---	--	---	--

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ)**

### **4.1. Общая методология научного творчества**

Для начинающих исследователей весьма важно не только хорошо знать основные положения, характеризующие квалификационную научную работу, но и иметь хотя бы самое общее представление о методологии научного творчества, ибо, как показывает современная учебная практика высших учебных заведений, у таких исследователей на первых порах овладения навыками научной работы больше всего возникает вопросов именно методологического характера. Им, прежде всего, недостает опыта в организации своей работы, в использовании методов научного познания и применении логических законов и правил. Поэтому имеет смысл рассмотреть эти вопросы более подробно.

#### **4.1.1. Научное изучение как основная форма научной работы**

Всякое научное исследование - от творческого замысла до окончательного оформления научного труда - осуществляется весьма индивидуально. Но все же можно определить и некоторые общие методологические подходы к его проведению, которые принято называть изучением в научном смысле.

Современное научно-теоретическое мышление стремится проникнуть в сущность изучаемых явлений и процессов. Это возможно при условии целостного подхода к объекту изучения, рассмотрения этого объекта в возникновении и развитии, т.е. применения исторического подхода к его изучению.

Известно, что новые научные результаты и ранее накопленные знания находятся в диалектическом взаимодействии. Лучшее и прогрессивное из старого переходит в новое и дает ему силу и действенность. Иногда позабытое старое вновь возрождается на новой научной основе и живет как бы вторую жизнь, но в ином, более совершенном виде.

Изучать в научном смысле - это значит вести поисковые исследования, как бы заглядывая в будущее. Воображение, фантазия, мечта, опирающиеся на реальные достижения науки и техники, являются важнейшими факторами научного исследования. Но в то же время научное изучение - это обоснованное применение научного предвидения, это хорошо продуманный расчет.

Изучать в научном смысле - это значит быть научно объективным. Нельзя отбрасывать факты в сторону только потому, что их трудно объяснить или найти им практическое применение. Дело в том, что сущность нового в науке не всегда видна самому исследователю. Новые научные факты и даже открытия из-за того, что их значение плохо раскрыто, могут долгое время оставаться в резерве науки и не использоваться на практике.

Научное изучение обязывает не только добросовестно изображать или просто описывать, но и узнавать отношение изучаемого к тому, что известно или из опыта, или из предшествующего изучения, т.е. определять и выражать качество неизвестного при помощи известного в тех случаях, в которых оно существует. Так изучать - это значит измерять все то, что может, подлежать измерению, показывать численное отношение изучаемого к известному. Очевидно, что изучать что-либо возможно лишь тогда, когда нечто уже признается за исходное, несомненное, готовое в сознании.

Научно изучать - это значит вести поиск причинной связи между рассматриваемыми явлениями, фактами и событиями.

Научно изучать - это не только смотреть, но и видеть, замечать важные частности, большое - в малом, не уклоняясь от намеченной главной линии исследования.

При научном исследовании важно все. Концентрируя внимание на основных или ключевых вопросах темы, нельзя не учитывать так называемые косвенные факты, которые на

первый взгляд кажутся малозначительными. Часто бывает, что именно такие факты скрывают за собой начала важных открытий.

В науке мало установить какой-либо новый научный факт, важно дать ему объяснение с позиций науки, показать общепознавательное, теоретическое или практическое значение.

Накопление научных фактов в процессе исследования - всегда творческий процесс, в основе которого всегда лежит замысел ученого, его имя. В философском определении идея представляет собой продукт человеческой мысли, форму отражения действительности. Идея отличается от других форм мышления и научного знания тем, что в ней не только отражен объект изучения, но и содержится сознание цели, перспективы познания и практического преобразования действительности.

Идеи рождаются из практики, наблюдений за окружающим миром и потребностей жизни. В основе идеи лежат реальные факты и события. Жизнь выдвигает конкретные задачи, но зачастую не сразу находятся продуктивные идеи для их решения. Тогда на помощь приходит способность исследователя предлагать новый, совершенно необычный аспект рассмотрения задачи, которую долгое время не могли решить при обычном подходе к делу, или, как говорят, пытались решить ее «в лоб».

Развитие идеи до стадии решения задачи обычно совершается как плановый процесс научного исследования. Хотя в науке известны случайные открытия, но только плановое, хорошо оснащенное современными средствами научное исследование позволяет вскрыть и глубоко познать объективные закономерности в природе.

Научное исследование - очень трудоемкий и сложный процесс, который требует постоянного «высокого накала», работы с огоньком. Если исследование выполняется равнодушно, то оно превращается в ремесленничество и никогда не дает ничего существенного. Недаром научное творчество иногда сравнивают с подвигом. Как и подвиг, оно требует максимального напряжения всей энергии человека, его мысли и действия.

#### **4.1.2. Основные понятия научно-исследовательской работы**

Приступая к подготовке бакалаврской работы, следует, прежде всего, усвоить язык, на котором ученые общаются между собой. Язык науки весьма специфичен. В нем много понятий и терминов, имеющих хождение в научной деятельности. От степени владения понятийным аппаратом науки зависит, насколько точно, грамотно и понятно обучающийся может выразить свою мысль, объяснить тот или иной факт, оказать должное действие на читателя своего научно-исследовательского сочинения.

Основу языка науки составляют слова и словосочетания терминологического характера, некоторые из которых с некоторыми пояснениями приводятся ниже:

**Аналогия**- рассуждение, в котором из сходства двух объектов по некоторым признакам делается вывод об их сходстве и по другим признакам.

**Актуальность темы**- степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса).

**Аспект**- угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

**Бакалаврская работа** – это выпускная работа обучающихся для определения квалификации «бакалавр». Она представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по направлению подготовки с учетом направленности (профиля) программы, оформленное в виде изложения и обобщения результатов исследований, проектных, конструкторских, технологических, программных и других документов, выполненная выпускником самостоятельно на основе достигнутого уровня профессиональной подготовки. Оформляется в виде текстуальной части с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем.

**Гипотеза**- научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений.

**Дедукция**- вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод о всей совокупности таких случаев.

**Идея**- определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п.

**Индукция**- вид умозаключения от частных фактов, положений к общим выводам.

**Информация:**

- обзорная - вторичная информация, содержащаяся в обзорах научных документов;
- релевантная - информация, заключенная в описании прототипа научной задачи;
- реферативная - вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах;
- сигнальная - вторичная информация различной степени свертывания, выполняющая функцию предварительного оповещения;
- справочная - вторичная информация / представляющая собой систематизированные краткие сведения в какой-либо области знаний.

**Исследование научное**- процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности. Характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью и точностью.

**Исследовательская специальность**(часто именуемая как направление исследования) - устойчиво сформировавшаяся сфера исследований, включающая определенное количество исследовательских проблем из одной научной дисциплины, включая область ее применения.

**Исследовательское задание**- элементарно организованный комплекс исследовательских действий, сроки исполнения которых устанавливаются с достаточной степенью точности. Исследовательское задание имеет значение только в границах определенной исследовательской темы.

**Историография**- научная дисциплина, изучающая историю исторической науки.

**Категория**- форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние, существенные стороны и отношения исследуемых предметов.

**Концепция**- система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели и задачи исследования и указываются пути его ведения.

**Конъюнктура** -создавшееся положение в какой-либо области общественной жизни.

**Краткое сообщение**- научный документ, содержащий сжатое изложение результатов (иногда предварительных), полученных в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы. Назначение такого документа - оперативно сообщить о результатах выполненной работы на любом ее этапе.

**Ключевое слово**- слово или словосочетание, наиболее полно и специфично характеризующее содержание научного документа или его части.

**Метод исследования**- способ применения старого знания для получения нового знания. Является орудием получения научных фактов.

**Методология научного познания**- учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности.

**Наука**- сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. Одна из форм общественного сознания.

**Научная дисциплина**- раздел науки, который на данном уровне ее развития, в данное время освоен и внедрен в учебный процесс высшей школы.

**Научная тема**- задача научного характера, требующая проведения научного исследования. Является основным планово-отчетным показателем научно-исследовательской работы.

**Научная теория**- система абстрактных понятий и утверждений, которая представляет собой не непосредственное, а идеализированное отображение действительности.

**Научное исследование**- целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.

**Научное познание**- исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное - методами получения и проверки новых знаний.

**Научно-техническое направление научно-исследовательской работы**- самостоятельная техническая задача, обеспечивающая в дальнейшем решение проблемы.

**Научный доклад**- научный документ, содержащий изложение научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы, опубликованный в печати или прочитанный в аудитории.

**Научный отчет**- научный документ, содержащий подробное описание методики, хода исследования (разработки), результаты, а также выводы, полученные в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы. Назначение этого документа - исчерпывающе осветить выполненную работу по ее завершении или за определенный промежуток времени.

**Научный факт**- событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения. Является элементом, составляющим основу научного знания.

**Обзор**- научный документ, содержащий систематизированные научные данные по какой-либо теме, полученные в итоге анализа первоисточников. Знакомит с современным состоянием научной проблемы и перспективами ее развития.

**Объект исследования**- процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

**Определение(дефиниция)** - один из самых надежных способов, предохраняющих от недоразумений в общении, споре и исследовании. Цель определения - уточнение содержания используемых понятий.

**Предмет исследования**- все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

**Понятие**- есть мысль, в которой отражаются отличительные свойства предметов и отношения между ними.

**Постановка вопроса** при логическом методе исследования включает в себя, во-первых, определение фактов, вызывающих необходимость анализа и обобщений, во-вторых, выявление проблем, которые не разрешены наукой. Всякое исследование связано с определением фактов, которые не объяснены наукой, не систематизированы, выпадают из ее поля зрения. Обобщение их составляет содержание постановки вопроса. От факта к проблеме - такова логика постановки вопроса.

**Принцип** -основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

**Проблема** -крупное обобщенное множество сформулированных научных вопросов, которые охватывают область будущих исследований. Различают следующие виды проблем:

– исследовательская - комплекс родственных тем, исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;

– комплексная научная - взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;

– научная - совокупность тем, охватывающих всю научно-исследовательскую работу или ее часть; предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

**Суждение**- мысль, с помощью которой что-либо утверждается или отрицается. Такая мысль, заключенная в предложение, содержит три элемента: субъект, предикат и связка - «есть» или «не есть» (слова, выражающие связку, в русском языке обычно не употребляются).

**Теория**- учение, система идей или принципов. Совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Она выступает как форма синтетического знания, в границах которой отдельные понятия / гипотезы и законы теряют прежнюю автономность и становятся элементами целостной системы.

**Умозаключение**- мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

**Фактографический документ**- научный документ, содержащий текстовую, цифровую, иллюстративную и другую информацию, отражающую состояние предмета исследования или собранную в результате научно-исследовательской работы.

**Формула изобретения**- описание изобретения, составленное по утвержденной форме и содержащее краткое изложение его сущности.

**Формула открытия**- описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение его сущности.

#### 4.1.3. Общая схема хода научного исследования

Весь ход научного исследования можно представить в виде следующей логической схемы, показанной на рисунке 1.

Обоснование актуальности выбранной темы -начальный этап любого исследования. В применении к бакалаврской работе понятие «актуальность» имеет одну особенность. Бакалаврская работа, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

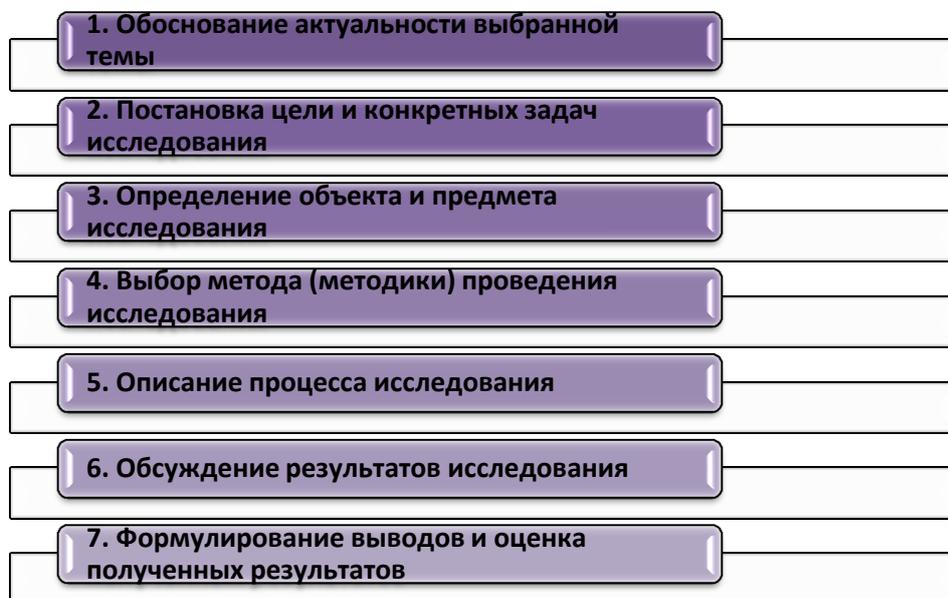


Рисунок 1 - Схема построения хода научного исследования

Освещение актуальности должно быть не многословным. Начинать ее описание изда-лека нет особой необходимости. Достаточно в пределах одной машинописной страницы по-казать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Таким образом, формулировка проблемной ситуации - очень важная часть введения. Поэтому имеет смысл остановиться на понятии «проблема» более подробно.

Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или вы-явить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда суще-ствующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания.

Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несосто-ятельность, а новое знание еще не приняло развитой формы. Таким образом, проблема в науке - это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Такая ситуация чаще

всего возникает в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических представлений, т.е. когда ни одна из теорий не может объяснить вновь обнаруженные факты.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем имеют важное значение. Они если не целиком, то в очень большой степени определяют стратегию исследования вообще и направление научного поиска в особенности. Не случайно принято считать, что сформулировать научную проблему - значит показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно науке о предмете исследования.

Таким образом, если бакалавру удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования, то ему бывает нетрудно четко и однозначно определить научную проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть.

Отдельные исследования ставят целью развитие положений, выдвинутых той или иной научной школой. Темы таких работ могут быть очень узкими, что отнюдь не умаляет их актуальности. Цель подобных работ состоит в решении частных вопросов в рамках той или иной уже достаточно апробированной концепции. Таким образом, актуальность таких научных работ в целом следует оценивать с точки зрения той концептуальной установки, которой придерживается обучающийся, или того научного вклада, который он вносит в разработку общей концепции.

Между тем обучающиеся часто избегают брать узкие темы. Это неправильно. Дело в том, что работы, посвященные широким темам, часто бывают поверхностными и мало самостоятельными. Узкая же тема прорабатывается более глубоко и детально. Вначале кажется, что она настолько узка, что и писать не о чем. Но по мере ознакомления с материалом это опасение исчезает, исследователю открываются такие стороны проблемы, о которых он раньше и не подозревал.

От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.).

Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав бакалаврской работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Далее формулируются объект и предмет исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание обучающегося, именно предмет исследования определяет тему ВКР, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Описание процесса исследования - основная часть бакалаврской работы, в которой освещаются методика и техника исследования с использованием логических законов и правил.

Заключительным этапом научного исследования являются выводы, которые содержат то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной бакалаврской работы.

#### 4.1.4. Использование методов научного познания

Успешность выполнения ВКР в наибольшей степени зависит от умения выбрать наиболее результативные методы исследования, поскольку именно они позволяют достичь поставленной в работе цели.

Методы научного познания принято делить на общие и специальные. До сравнительно недавнего времени для всех советских научных исследований был обязательным всеобщий метод познания - метод диалектического и исторического материализма. Этот метод определял позицию любого советского исследователя и действовал во всех областях науки и на всех этапах исследования. Отступление от этого метода не допускалось. Сейчас метод диалектического и исторического материализма уже не отвечает общественно-политическим реалиям сегодняшнего дня и поэтому может не применяться.

Научная деятельность в наше время избавлена от идеологического диктата. В ее методологическую основу теперь кладутся критерии объективности, соответствия истине, исторической правде, моральные критерии.

Идейной основой сейчас уже не могут быть догматизированные представления. Методологическими источниками исследования в наши дни все чаще становятся труды ведущих отечественных и зарубежных ученых, свободных от идеологических установок, а также тех исследователей, которые раньше считались реакционными, а их достижения - псевдонаучными.

Большинство специальных проблем конкретных наук и даже отдельные этапы их исследования требуют применения специальных методов решения. Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Естественно поэтому, что они изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных специальных науках. Они никогда не бывают произвольными, т.к. определяются характером исследуемого объекта.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания, которые в отличие от специальных используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

Общие методы научного познания обычно делят на три большие группы:

- 1) *методы эмпирического исследования* (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент);
- 2) *методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования* (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.);
- 3) *методы теоретического исследования* (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего, на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность. Это наиболее элементарный метод, выступающий, как правило, в качестве одного из элементов в составе других эмпирических методов.

В повседневной деятельности и в науке наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний субъектов. Чтобы стать основой последующих теоретических и практических действий, эти наблюдения должны информировать нас об объективных свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений.

Для того чтобы быть плодотворным методом познания, наблюдение должно удовлетворять ряду требований, важнейшими из которых являются:

- 1) *планомерность*;
- 2) *целенаправленность*;
- 3) *активность*;
- 4) *систематичность*.

**Наблюдение** как средство познания дает в форме совокупности эмпирических утверждений первичную информацию о мире.

**Сравнение** - один из наиболее распространенных методов познания. Недаром говорится, что «все познается в сравнении». Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений действительности. В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким объектам, а выявление общего, повторяющегося в явлениях, как известно, есть ступень на пути к познанию закономерностей и законов.

Для того чтобы сравнение было плодотворным, оно должно удовлетворять двум основным требованиям. Первое: сравниваться должны лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность. Второе: для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной познавательной задачи) признакам.

С помощью сравнения информация об объекте может быть получена двумя различными путями. Во-первых, она может выступать в качестве непосредственного результата сравнения. Во-вторых, очень часто получение первичной информации не выступает в качестве главной цели сравнения, этой целью является получение вторичной, или производной информации, являющейся результатом обработки первичных данных. Наиболее распространенным и важным способом такой обработки является умозаключение по аналогии.

**Измерение** в отличие от сравнения является более точным познавательным средством. Измерение есть процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Важнейшим показателем качества измерения, его научной ценности является точность, которая зависит от усердия ученого, от применяемых им методов, но главным образом - от имеющихся измерительных приборов.

В числе эмпирических методов научного познания измерение занимает примерно такое же место, как наблюдение и сравнение.

Частным случаем наблюдения является **эксперимент**, т.е. такой метод научного исследования, который предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

- 1) в процессе эксперимента становится возможным изучение того или иного явления в «чистом виде»;
- 2) эксперимент позволяет исследовать свойства объектов действительности в экстремальных условиях;
- 3) важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость.

Любой эксперимент может осуществляться как непосредственно с объектом, так и с «заместителем» этого объекта в познании - моделью.

Использование моделей позволяет применять экспериментальный метод исследования к таким объектам, непосредственное оперирование с которыми затруднительно или даже невозможно. Поэтому **моделирование** является особым методом и широко распространено в науке. Целью этого метода является изучение определенных общественных явлений на сравнительно небольших коллективах.

Рассмотрим теперь методы, используемые на эмпирическом и теоретическом уровнях исследований. К таким методам принято относить абстрагирование, анализ и синтез, индукцию и дедукцию.

**Абстрагирование** носит в умственной деятельности универсальный характер, ибо каждый шаг мысли связан с этим процессом или с использованием его результата. Сущность этого метода состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и в одновременном выделении, фиксировании одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов.

Различают процесс абстрагирования и результат абстрагирования, называемый абстракцией. Обычно под результатом абстрагирования понимается знание о некоторых сторонах объектов. Процесс абстрагирования - это совокупность операций, ведущих к получению такого результата (абстракции). Примерами абстракции могут служить бесчисленные понятия, которыми оперирует человек не только в науке, но и в обыденной жизни: дерево, дом, дорога, жидкость и т.п.

Процесс абстрагирования в системе логического мышления тесно связан с другими методами исследования и прежде всего – с *анализом* и *синтезом*.

*Анализ* является методом научного исследования путем разложения предмета на составные части. *Синтез* представляет собой соединение полученных при анализе частей в нечто целое.

Методы анализа и синтеза в научном творчестве органически связаны между собой и могут принимать различные формы в зависимости от свойств изучаемого объекта и цели исследования. В зависимости от степени познания объекта, от глубины проникновения в его сущность применяется анализ и синтез различного рода.

*Прямой и эмпирический анализ и синтез* применяется на стадии поверхностного ознакомления с объектом. При этом осуществляются выделение отдельных частей объекта, обнаружение его свойств, простейшие измерения, фиксация непосредственно данного лежащего на поверхности общего. Этот вид анализа и синтеза дает возможность познать явление, но для проникновения в его сущность он недостаточен.

*Возвратный или элементарно-теоретический анализ и синтез* широко используется как мощное орудие достижения моментов сущности исследуемого явления. Здесь операции анализа и синтеза осуществляются не механически. Они базируются на некоторых теоретических соображениях, в качестве которых могут выступать предположения о причинно-следственной связи различных явлений, о действии какой-либо закономерности.

Наиболее глубоко проникнуть в сущность объекта позволяет *структурно-генетический анализ и синтез*. При этом идут дальше предположения о некоторой причинно-следственной связи. Этот тип анализа и синтеза требует вычленения в сложном явлении таких элементов, таких звеньев, которые представляют самое центральное, самое главное в них, их «клеточку», оказывающую решающее влияние на все остальные стороны сущности объекта.

Для исследования сложных развивающихся объектов применяется *исторический метод*. Он используется только там, где так или иначе предметом исследования становится история объекта.

Из методов теоретического исследования рассмотрим *метод восхождения от абстрактного к конкретному*. Восхождение от абстрактного к конкретному представляет собой всеобщую форму движения научного познания, закон отображения действительности в мышлении. Согласно этому методу процесс познания как бы разбивается на два относительно самостоятельных этапа.

На первом этапе происходит переход от чувственно-конкретного, от конкретного в действительности к его абстрактным определениям. Единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. Он как бы «испаряется», превращаясь в совокупность зафиксированных мышлением абстракций, односторонних определений.

Второй этап процесса познания и есть восхождение от абстрактного к конкретному. Суть его состоит в движении мысли от абстрактных определений объекта, т.е. от абстрактного в познании, к конкретному в познании. На этом этапе как бы восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится во всей своей многогранности - но уже в мышлении.

Оба этапа познания теснейшим образом взаимосвязаны. Восхождение от абстрактного к конкретному невозможно без предварительного «анатомирования» объекта мыслью, без восхождения от конкретного в действительности к абстрактным его определениям. Таким образом, можно сказать, что рассматриваемый метод представляет собой процесс познания,

согласно которому мышление восходит от конкретного в действительности к абстрактному в мышлении и от него - к конкретному в мышлении.

#### 4.1.5. Применение логических законов и правил

Текст научной работы отличается от всякого другого прежде всего своей логичностью. Поэтому какие бы ошибки с точки зрения логики ни делали авторы ВКР при описании хода исследования, всегда можно доказать, что любая ошибка такого рода сводится в конечном счете к нарушению требований того или иного логического закона.

Не зная законов и правил логики и не умея их применять, нельзя и помышлять о плодотворной научной деятельности. Иногда, правда, ими пользуются интуитивно, однако это куда менее надежно, чем тогда, когда то же самое делается сознательно, на подлинно научной основе. Знание законов логики упрощает и облегчает анализ изучаемых явлений и фактов, придает исследователю уверенность в справедливости своих выводов, повышает их убедительность в глазах оппонентов. Поэтому имеет смысл рассмотреть эти законы более подробно.

Поскольку в научном тексте используются понятия и суждения, очевидно, что, прежде всего именно эти смысловые единицы должны удовлетворять требованию определенности.

Это требование находит свое выражение в **законе тождества**, согласно которому предмет мысли в пределах одного рассуждения должен оставаться неизменным, т.е.  $A$  есть  $A$  ( $A=A$ ), где  $A$  - мысль.

Такой закон требует, чтобы в ходе сообщения все понятия и суждения носили однозначный характер, исключая двусмысленность и неопределенность.

На первый взгляд содержащееся в законе тождества требование представляется предельно простым. В самом деле, надо лишь проявлять минимальную строгость, не смешивая различные (пусть даже и близкие) мысли, отграничивая их друг от друга, с достаточной степенью четкости. К таким причинам, прежде всего, относится большой слой явлений языка и речи. Ведь в любом тексте мы имеем дело не с «чистой» мыслью, а с единством ее содержания и словесной формы. Между тем хорошо известно, что внешне одинаковые словесные конструкции могут иметь разное содержание, и, наоборот, одна и та же мысль может быть выражена по-разному. Первое явление называется омонимией, второе - синонимией. Омонимия делает возможным неправомерное отождествление объективно различного, а синонимия - ошибочное различение тождественного.

Отождествление различных понятий представляет собой одну из наиболее распространенных логических ошибок в научном тексте - подмену понятия. Сущность этой ошибки состоит в том, что вместо данного понятия и под видом его употребляют другое понятие. Причем эта подмена может быть как неосознанной, так и преднамеренной. Подмена понятия означает подмену предмета описания. Описание в этом случае будет относиться к разным предметам, хотя они будут ошибочно приниматься за один предмет.

Требование непротиворечивости мышления выражает **закон противоречия**. Согласно этому закону, не могут быть одновременно истинными два высказывания, одно из которых что-то утверждает, а другое отрицает то же самое. Закон утверждает: «Неверно, что  $A$  и не  $A$  одновременно истинны».

В основе закона противоречия лежит качественная определенность вещей и явлений, относительная устойчивость их свойств. Отражая эту сторону действительности, закон противоречия требует, чтобы в процессе разговора мы не допускали противоречивых утверждений. Если, например, предмет  $A$  имеет определенные свойства, то в суждениях об этом предмете мы обязаны утверждать это свойство, а не отрицать его и не приписывать данному предмету то, чего в нем нет.

Закон противоречия для научной работы имеет огромное значение. Его сознательное использование помогает обнаруживать и устранять противоречия в объяснениях фактов и

явлений, вырабатывать критическое отношение ко всякого рода неточностям и непоследовательности в сообщении научной информации.

Закон противоречия обычно используется в доказательствах: если установлено, что одно из противоположных суждений истинно, то отсюда вытекает, что другое суждение ложно. Уличение в противоречивости является сильнейшим аргументом против любых утверждений.

Однако закон противоречия не действует, если мы что-либо утверждаем и то же самое отрицаем относительно одного и того же предмета, но рассматриваемого 1) в разное время и 2) в разном отношении.

Возьмем для иллюстрации первый случай, когда кто-либо утверждает, что «дождь благоприятен для сельского хозяйства», а в другой раз этот же человек высказывает противоположную мысль: «Дождь неблагоприятен для сельского хозяйства». Но то и другое высказывание может быть истинно. В первом случае имеется в виду весна (перед всходом растений). Во втором случае - осень (перед уборкой урожая).

В качестве примера второго случая возьмем ситуацию, когда о сотруднике Петрове можно сказать, что он хорошо знает английский язык, так как его знания удовлетворяют требованиям вуза. Однако этих знаний недостаточно для его работы в качестве переводчика. В этом случае можно утверждать: «Петров плохо знает английский язык». В этих случаях знание Петровым английского языка рассматривается с точки зрения разных требований, т.е. один и тот же сотрудник, если его рассматривать в разных отношениях, дает основание для противоположных, но одинаково истинных оценок.

В научной работе нельзя игнорировать и требование **закона исключенного третьего**. Этот закон утверждает, что из двух противоречащих друг другу суждений одно ложно, а другое истинно. Третьего не дано. Он выражается формулой: «А есть либо В, либо не В». Например, если истинно суждение: «Наша фирма является конкурентоспособной», то суждение: «Наша фирма не является конкурентоспособной» - ложно.

Такой закон не действует на противоположные суждения, т.е. на такие суждения, каждое из которых не просто отрицает другое, а сообщает сверх этого дополнительную информацию. Возьмем два суждения: «Этот лес хвойный» и «Этот лес смешанный». Здесь второе суждение не просто отрицает первое, а дает дополнительную информацию, т.е. речь идет не просто о том, что неверно, будто этот лес хвойный, но говорится, какой именно этот лес.

Важность закона исключенного третьего для ведения научной работы состоит в том, что он требует соблюдения последовательности в изложении фактов и не допускает противоречий. Такой закон формулирует важное требование к научному работнику: нельзя уклоняться от признания истинным одного из двух противоречащих друг другу суждений и искать нечто третье между ними. Если одно из них признано истинным, то другое необходимо признать ложным, а не искать третье, несуществующее суждение, так как третьего не дано.

Важность соблюдения закона исключенного третьего для научных работников состоит также и в том, что он требует от них ясных, определенных ответов, указывая на невозможность искать нечто среднее между утверждением чего-либо и отрицанием того же самого.

Требование доказательности научных выводов, обоснованности суждений выражает **закон достаточного основания**, который формулируется следующим образом: всякая истинная мысль имеет достаточное основание.

Достаточным основанием какой-либо мысли может служить любая другая мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли.

Почему говорят «достаточное основание», а не просто «основание»? Дело в том, что под одно и то же утверждение можно подвести бесконечно много оснований. Однако из них только некоторые могут рассматриваться как достаточные, если данное утверждение истинно. И ни одно не будет достаточным, если оно ложно.

Таким образом, закон достаточного основания требует, чтобы всякое суждение, которое мы используем в бакалаврской работе, прежде чем быть принятым за истину, должно быть обосновано. Во всех случаях, когда мы утверждаем, что-либо или убеждаем в чем-либо,

мы всегда должны доказывать наши суждения, приводить достаточные основания, подтверждающие истинность наших высказываний, фиксируя внимание на высказываниях, обосновывающих истинность выдвигаемых положений. Этот закон помогает отделить истинное от ложного и прийти к верному выводу.

Значительная часть научной информации носит характер выводных суждений, т.е. суждений, не полученных путем непосредственного восприятия каких-то фрагментов действительности, а выведенных из других суждений, которые как бы извлечены из их содержания. Логическим средством получения таких выводных знаний и является умозаключение, т.е. мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным. Все умозаключения можно квалифицировать как индуктивные и дедуктивные.

**Дедуктивным** называют такое умозаключение, в котором вывод о некотором элементе множества делается на основании знания общих свойств всего множества. Например: «Все металлы обладают ковкостью. Медь - металл. Следовательно, медь обладает ковкостью».

В этой связи под дедуктивным методом познания понимают именно дедуктивное умозаключение. Таким образом, содержанием дедукции как метода познания является использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений.

Дедукция выгодно отличается от других методов познания тем, что при истинности исходного знания она дает истинное выводное знание. Однако было бы неверным переоценивать научную значимость дедуктивного метода, поскольку без получения исходного знания этот метод ничего дать не может. Поэтому ученому прежде всего нужно научиться пользоваться индукцией.

Под **индукцией** обычно понимается умозаключение от частного к общему, когда на основании знания о части предметов класса делается вывод о классе в целом. Однако можно говорить об индукции в более широком смысле слова как о методе познания, как о совокупности познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к положениям более общим. Следовательно, разница между индукцией и дедукцией обнаруживается прежде всего в прямо противоположной направленности хода мысли.

Обобщая накапливаемый эмпирический материал, индукция подготавливает почву для выдвижения предположений о причине исследуемых явлений, а дедукция, теоретически обосновывая полученные индуктивным путем выводы, снимает их гипотетический характер и превращает в достоверное знание.

Индукция (или обобщение) бывает полная и частичная. Полная индукция состоит в исследовании каждого случая, входящего в класс явлений, по поводу которого делаются выводы. Подобная возможность представляется редко, поскольку отдельных случаев множество. Таким образом, мы делаем обобщение на основе изучения типичных случаев. Но индукция на основе ограниченного объема данных не приводит к универсальным, или широко применимым, принципиальным заключениям. Процесс получения средней величины не есть умозаключение, а только перечисление, приводящее к суммарным данным. Впрочем, такие методы очень ценны как ступени, ведущие к окончательным доказательным данным по специальным вопросам. Почти все статистические показатели = суммарный итог отдельных перечней.

Поскольку большинство приводимых в научных текстах показателей являются итогом перечней отдельных примеров, есть необходимость привести способы обоснованности их использования в таких текстах, основываясь на рекомендациях, даваемых известным американским специалистом по ораторскому искусству Полем П. Сопером в книге «Основы искусства речи».

**Первый способ**- установить, правилен ли пример, положенный в основу обобщения, поскольку неправильность такого примера может резко подорвать доверие не только к данному обобщению, но и к самому автору научной работы.

**Второй способ**- выяснить, имеет ли пример отношение к заключению. Допустим, что краска марки А стоит дешевле, чем краска марок Б, В и Г. Казалось бы, неизбежен вывод,

что краска марки А выгоднее других. Но такое заключение было бы неправильным, потому что приведенные примеры не обладают качеством относимости к выводу. Они относимы только к заключению, что краска марки А самая дешевая. Лучшие качества краски других марок делают их более выгодными. Это одна из самых обычных ошибок в индуктивных заключениях.

**Третий способ**- определить, достаточно ли приведено примеров. Решение вопроса, достаточно ли взято примеров, зависит от их количества, способа отбора и видоизменяемости. Взяв наугад два случая некомпетентности отечественных бизнесменов, еще нельзя прийти к выводу, что все наши бизнесмены - люди некомпетентные. В России много тысяч предпринимателей. При отборе нескольких примеров большую роль играет фактор случайности. Российские бизнесмены, как и вообще все люди, очень различны.

**Четвертый способ**- установить, типичны ли подобранные примеры. Этот способ проверки имеет прямое отношение к изложенному выше. Достаточно или недостаточно примеров зависит от того, насколько они типичны.

В научных исследованиях объектом нередко выступают единичные неповторимые по своим индивидуальным характеристикам события, предметы и явления. При их объяснении и оценке затруднено применение как дедуктивных, так и индуктивных рассуждений. В этом случае прибегают к умозаключению по *анalogии*, когда уподобляют новое единичное явление другому, известному и сходному с ним единичному явлению, и распространяют на первое ранее полученную информацию.

В научных исследованиях аналогия приобретает значение важного для приумножения научных знаний типа умозаключения. История развития науки и техники показывает, что аналогия послужила основой для многих научных и технических открытий. Особую роль играет умозаключение по аналогии в общественно-исторических науках, приобретая нередко значение единственно возможного исследования. Не располагая достаточным фактическим материалом, историк нередко объясняет малоизвестные факты, события и обстановку путем их уподобления ранее исследованным событиям и фактам из жизни других народов при наличии сходства в уровне развития экономики / культуры и политической организации общества.

Далеко не все аналогии логичны, поэтому необходима их проверка. Существуют два способа их проверки. Первый способ - действительно ли уместно сравнение явлений? Второй способ - нет ли существенного различия между ними?

Два и более явлений могут быть существенно схожи и все же отличаться отсутствием подобия, необходимого с точки зрения доказываемого положения. Следующий очевидный абсурд, приводимый в качестве примера во многих учебниках логики, выявляет возможную в этом отношении ошибку: «Киты и слоны - млекопитающие, следовательно, и те и другие водятся на суше». Здесь наши обычные знания - защита от подобного ошибочного вывода.

Истина в том, что нет полной логической аналогии, ибо не бывает двух совершенно одинаковых совокупностей обстоятельств. Поэтому аналогией редко можно пользоваться, не обращаясь к другим видам доказательств. Поэтому рассмотрим другой вариант индукции - суждение о причинной зависимости, которое играет особенно важную роль в научном тексте. Именно здесь чаще всего приходится фиксировать смену явлений. Заключение о причине и есть логическое рассуждение о перемене: оно представляет вывод, что при данном положении вещей результатом будет то или иное заключение (от причины к следствию) или что данное положение вещей вызвано известными другими условиями (заключение от следствия к причине). Вариантом этих видов умозаключений будет вывод от следствия к следствию, если у того и другого одна общая причина.

В заключении от причины к следствию причина известна, и из нее выводится следствие. Например: «Стоимость нефти поднялась, следовательно, поднимется цена на бензин».

В заключении от следствия к причине известно следствие, и о причине делается вывод. Например: «У рабочих промышленных предприятий, где зарплата больше, производительность труда выше, чем на предприятиях, где оплата труда меньше. Следовательно, заработная плата - причина разницы в производительности труда».

В каждом спорном случае умозаключения о причинной зависимости применяются следующие правила проверки, рекомендуемые уже упоминавшимся американским специалистом по ораторскому искусству Полем П. Сопером.

1. Возникает ли предполагаемое следствие, когда отсутствует предполагаемая причина? Если ответ - «да», то вы не вправе утверждать, что предшествующее явление = единственно возможная причина. Или нет никакой связи между двумя явлениями, или есть другая возможная причина.

2. Отсутствует ли предполагаемое следствие, когда предполагаемая причина налицо? Если ответ - «да», то вы не вправе утверждать, что последующее явление есть единственно возможное следствие. Или нет никакой связи между двумя явлениями, или есть другое возможное следствие.

3. Не представляет ли единственная связь между следствием и его предполагаемой причиной только случайное возникновение одного после другого? Этот способ позволяет выявить характерное заблуждение в умозаключении о причине, хорошо известное под названием «после этого, следовательно, по причине этого». Данная ошибка представляет форму беспечного обобщения отрывочных сведений.

4. Нет ли других возможных причин? Волнующая нас причина или ближайший повод явления обычно кажутся более очевидными, чем основная причина. Уклонение от установления основной причины - обычная форма уловок.

5. Нет ли других возможных последствий? В большинстве случаев заключение от причины к следствию представляет на самом деле предсказание будущих событий. В таких случаях абсолютная проверка невозможна. Так как заключение от причины к следствию имеет в виду будущее, оно подвержено влиянию произвольного мышления, т.е. мышления, которое определяется желаниями и чаяниями. Уяснив основные варианты индукции, перейдем теперь к умозаключениям из общего положения, т.е. к дедукции. Дедукция - кратчайший путь к познанию. В этом ее характерное преимущество. Дедукция проста в том смысле, что состоит из трех суждений:

1) общего положения, именуемого большой посылкой;  
2) связанного с ним суждения, ведущего к его применению, под названием малой посылки;

3) заключения. Весь этот трехзвенный процесс называется силлогизмом. Например: «Ни один нечестный человек не будет избран в совет директоров. Петров - нечестен. Следовательно, он не будет избран в совет директоров». Сформулированный в таком виде силлогизм - это категорический силлогизм.

Иногда одна из посылок или заключение не указываются. Этот сокращенный силлогизм называется *энтимемой*. Например: «Наше правительство не умеет работать, потому что все демократические правительства не умеют работать» (опущена малая посылка: наше правительство - демократическое).

Чтобы восстановить энтимему в полный силлогизм, следует руководствоваться следующими правилами:

1) найти заключение и так его сформулировать, чтобы больший и меньший термины были четко выражены;

2) если опущена одна из посылок, установить, какая из них (большая или меньшая) имеется. Это делается путем проверки, какой из крайних терминов содержится в этом суждении;

3) зная, какая из посылок опущена, а также зная средний термин (он имеется в той посылке, которая дана), определить оба термина недостающей посылки. Дедуктивные умозаключения проверяются двумя способами:

1) правильны ли посылки?

2) следует ли из них данный вывод? Хотя искусство пользования силлогизмами представляет огромную ценность для исследователей, вряд ли целесообразно в этой главе далее их подробно рассматривать. Дело в том, что правила, относящиеся к пользованию силлогиз-

мами, очень сложны. Поэтому тем читателям этой книги, которые стремятся глубже разобраться в методах логического суждения, мы можем рекомендовать обратиться к полнообъемным учебникам логики, которые в последние годы стали издаваться в нашей стране в гораздо большем количестве, чем это было раньше.

Главное в научном исследовании - умение доказать свои суждения и опровергнуть (если потребуется) доводы оппонентов. Аргументирование, построенное на законах логики, помогает ученому решить эти задачи.

Аргументирование - это сугубо логический процесс, суть которого в том, что в нем обосновывается истинность нашего суждения (того, что мы хотим доказать, т.е. тезиса доказательства) с помощью других суждений (т.е. аргументов или, как их проще называют, доводов).

Аргументация достигает цели, когда соблюдаются правила доказательства. Начнем с правил формулировки предмета нашего доказательства, т.е. с построения его тезиса.

**Правило первое.** Тезис доказательства нужно сформулировать ясно и четко. При этом нельзя допускать двусмысленность (например, формулировка тезиса «Законы надо выполнять» - двусмысленна, ибо неясно, о каких законах идет речь: о законах природы, или о законах общественной жизни, которые не зависят от воли людей, или о законах юридических, которые зависят только от воли граждан).

Требование в формулировке тезиса не допускать двусмысленность - очень важно, ибо любая ошибка в выборе слова, возможность двойного истолкования фразы, нечеткая форма изложения мысли - все это может быть истолковано против вас, когда вы хотите что-либо доказать.

**Правило второе.** В ходе доказательства тезис должен оставаться неизменным, т.е. должно доказываться одно и то же положение. Если это правило не выполнять, то вы свою мысль доказать не сможете. Значит, в течение всего доказательства нельзя отступать от первоначальной формулировки тезиса. Поэтому на протяжении всего доказательства вам вашу формулировку тезиса надо держать под контролем.

Теперь укажем на основные ошибки в построении тезиса.

**Ошибка первая - потеря тезиса.** Сформулировав тезис, мы забываем его и переходим к иному тезису, прямо или косвенно связанному с первым, но в принципе уже другому положению. Затем затрагиваем третий факт, а от него переходим к четвертому и т.д. В конце концов, мы теряем исходную мысль, т.е. забываем, о чем начали спорить.

Чтобы так не получилось, нужен постоянный самоконтроль, нужно не терять основную мысль и ход рассуждения. Сначала надо зафиксировать последовательную связь основных положений и в случае произвольного ухода в сторону вновь вернуться к исходному пункту доказательства.

**Ошибка вторая - полная подмена тезиса.** Выдвинув определенное положение, вы начинаете доказывать нечто другое, близкое или сходное по значению, т.е. вы подменяете основную мысль другой.

Подмена тезиса возникает в результате неряшливости в рассуждениях, когда мы предварительно не формулируем четко и определенно свою основную мысль, а подправляем и уточняем ее на протяжении всего доказательства.

Тезис подменяется и тогда, когда в дискуссии вместо ясного ответа на поставленный вопрос мы уклоняемся в сторону либо начинаем ходить «вокруг да около», прямо не отвечая на него.

Разновидностью подмены тезиса является уловка, когда при обсуждении конкретных действий определенного лица или предложенных им решений незаметно переходят к обсуждению персональных качеств этого человека, т.е., как говорится, «переходят на личность» и начинают вспоминать его прежние грехи, не связанные с обсуждаемым вопросом.

Другой разновидностью подмены тезиса является ошибка, которую называют «логическая диверсия». Чувствуя невозможность доказать или опровергнуть выдвинутое положение, выступающий пытается переключить внимание на обсуждение другого, возможно, и очень важного утверждения, но не имеющего прямой связи с первоначальным тезисом. Во-

прос об истинности тезиса при этом остается открытым, ибо обсуждение искусственно переключается на другую тему.

**Ошибка третья - частичная подмена тезиса.** Когда в ходе доказательства мы пытаемся видоизменить собственный тезис, сужая или смягчая свое первоначальное слишком общее, преувеличенное или излишне резкое утверждение.

Если в одних случаях под влиянием контраргументов мы стремимся смягчить свою очень резкую оценку, ибо в таком случае ее легче защитить, то в других случаях наблюдается обратная картина. Так, тезис оппонента нередко стараются видоизменить в сторону его усиления или расширения, поскольку в таком виде его легче опровергнуть.

К аргументам, чтобы они были убедительными, предъявляются следующие требования:

1) в качестве аргументов могут выступать лишь такие положения, истинность которых была доказана или они вообще ни у кого не вызывают сомнения, т.е. аргументы должны быть истинными;

2) аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса, т.е. должно соблюдаться правило их автономного обоснования;

3) аргументы должны быть непротиворечивы;

4) аргументы должны быть достаточны.

Итак, **требование истинности** аргументов определяется тем, что они выполняют роль фундамента, на котором строится все доказательство. Аргументы должны быть такими, чтобы они ни у кого не вызывали сомнения в их бесспорности или они должны быть доказаны ранее. Опытному критику достаточно поставить под сомнение хотя бы один из наших аргументов, как сразу ставится под угрозу весь ход нашего доказательства.

Нарушение этого требования приводит к двум ошибкам. Первая из них носит название «ложный аргумент», т.е. использование в качестве аргумента несуществующего факта, ссылка на событие, которого не было, указание на несуществующих очевидцев и т.п. Вторая ошибка - «предвосхищение основания» - когда истинность аргумента не устанавливается с несомненностью, а только предполагается. В этом случае в качестве аргументов используются недоказанные или произвольно взятые положения: ссылки на расхожее мнение или высказанные кем-то предположения, якобы доказывающие наше утверждение.

**Требование автономности** аргументов означает, что аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса. Иначе сам аргумент надо будет доказывать. Поэтому прежде чем доказывать тезис, следует проверить аргументы.

**Требование непротиворечивости** аргументов означает, что аргументы не должны противоречить друг другу.

**Требование достаточности** аргументов определяется тем, что аргументы в своей совокупности должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал доказываемый тезис. Нарушение этого требования часто заключается в том, что в ходе доказательства используют аргументы, логически не связанные с тезисом и потому не доказывающие его истинность. Это нарушение обозначают фразой: «не вытекает», «не следует». Здесь бывают два вида ошибок.

**Первая ошибка - недостаточность аргументов**, когда отдельными фактами пытаются обосновать очень широкий тезис: обобщение в этом случае всегда будет «слишком поспешным». Причина: недостаточный анализ фактического материала с целью отбора из множества фактов лишь достоверных и наиболее убедительно доказывающих наш тезис. Обычно оппоненту в этом случае говорят: «Чем еще Вы это можете подтвердить?»

**Вторая ошибка - чрезмерное доказательство.** Принцип «чем больше аргументов, тем лучше» не всегда подходит. Трудно признать убедительными рассуждения, когда, стремясь во что бы то ни стало доказать свое предположение, увеличивают число аргументов. Действуя, таким образом, вы незаметно для себя начнете брать явно противоречащие или слабо убедительные аргументы. Аргументация в данном случае всегда будет нелогичной или малоубедительной, поскольку «кто много доказывает, тот ничего не доказывает». Таким об-

разом, достоверность аргументов надо понимать не в смысле их количества, а с учетом их весомости и убеждающей силы.

Очень часто допускаются ошибки в способах доказательства, т.е. ошибки в демонстрации. Это ошибки, связанные с отсутствием логической связи между аргументами и тезисом, т.е. отсутствием связи между тем, чем доказывают, по отношению к тому, что именно доказывают.

Часто случается, что человек приводит многочисленные факты, цитирует солидные документы, ссылается на авторитетные мнения. Создается впечатление, что его речь достаточно аргументирована. Однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что концы с концами не сходятся. Исходные положения - аргументы - логически «не склеиваются» с конечным выводом - тезисом. В общем виде отсутствие логической связи между аргументами и тезисом называют ошибкой «мнимого следования».

Одна из форм такого несоответствия - **неоправданный логический переход от узкой области к более широкой области**. В аргументах, например, описывают свойства определенного сорта товара, а в тезисе необоснованно утверждают о свойствах данного товара независимо от его сорта.

Другая форма несоответствия - **переход от сказанного с условием к сказанному безусловно**. Например, когда используются аргументы, справедливые лишь при определенных условиях или в определенное время в определенном месте, а их считают верными при любых обстоятельствах.

В научном произведении, и прежде всего в бакалаврской работе, очень часто приходится доказывать не истинность, а ложность суждения или неправильность доказательства других исследователей, т.е. **делать опровержение их доводов**. Опровержение, таким образом, направлено на разрушение доказательств других исследователей путем установления ложности или необоснованности их утверждений.

Поскольку операция опровержения направлена на разрушение ранее состоявшегося доказательства, то в зависимости от целей критического разбирательства оно может быть выполнено следующими способами: критикой тезиса, критикой аргументов и критикой демонстрации.

**Первый способ - критика (опровержение) тезиса**. Его цель - показать несостоятельность (ложность или ошибочность) выставленного проponentом тезиса. Опровержение такого тезиса может быть прямым или косвенным.

Прямое опровержение строится в форме рассуждения, получившего название «сведение к абсурду». Аргументация в этом случае протекает в следующем виде: вначале условно допускают истинность выдвинутого проponentом положения и выводят логически вытекающее из него следствие.

Рассуждают при этом примерно так: допустим, что проponent прав и его тезис является истинным, но в этом случае из него вытекают такие-то и такие-то следствия.

Если при сопоставлении следствий с фактами окажется, что они противоречат объективным данным, то тем самым их признают несостоятельными. На этой основе делают заключение о несостоятельности и самого тезиса, рассуждая по принципу: ложные следствия всегда свидетельствуют о ложности их основания.

В качестве примера опровергнем положение «Земля является плоскостью». Временно примем за истинное это утверждение. Из него следует, что Полярная звезда должна быть видна везде одинаково над горизонтом. Однако это противоречит установленному факту: на различной географической широте высота Полярной звезды над горизонтом различна. Значит, утверждение «Земля плоская» является несостоятельным, т.е. Земля не плоская.

В процессе аргументации прямое опровержение выполняет разрушительную функцию. С его помощью показывают несостоятельность тезиса проponentа, не выдвигая никакой идеи взамен.

Косвенное опровержение строится иным путем. Оппонент может прямо не анализировать тезис противоположной стороны, не проверяя ни аргументов, ни демонстрации про-

понента. Он сосредоточивает внимание на тщательном и всестороннем обосновании собственного тезиса.

Если аргументация основательна, то вслед за этим делается второй шаг - приходят к заключению о ложности тезиса проponenta. Такое опровержение применимо, разумеется, только в том случае, если тезис и антитезис регулируются принципом «третьего не дано», т.е. истинным может быть лишь одно из двух доказываемых утверждений.

Рассмотрим теперь **второй способ разрушения ранее состоявшегося доказательства, который называется «критика аргументов»**. Поскольку операция доказательства - это обоснование тезиса с помощью ранее установленных положений, следует пользоваться аргументами (доводами), истинность которых не вызывает сомнений.

Если оппоненту удастся показать ложность или сомнительность аргументов, то существенно ослабляется позиция проponenta, ибо такая критика показывает необоснованность его тезиса. Например, пусть кто-либо пытается доказать, что «некто Иванов как предприниматель обладает собственностью», и при этом рассуждает так: «Все предприниматели обладают собственностью. Иванов - предприниматель. Следовательно, Иванов обладает собственностью». Опровергаем это доказательство указанием на сомнительность аргумента «Все предприниматели обладают собственностью», так как есть предприниматели, собственностью не обладающие. Здесь мы не опровергаем тезис «Иванов обладает собственностью». Этот тезис может оказаться истинным, хотя в данном случае и не доказанным в должной мере. Но позиция того, кто этот тезис доказывал, оказалась существенно ослабленной.

Критика аргумента может выражаться в том, что оппонент указывает на неточное изложение фактов, двусмысленность процедуры обобщения статистических данных, выражает сомнения в авторитетности эксперта, на заключение которого ссылается проponent, и т.п.

Обоснованные сомнения в правильности доводов (аргументов) с необходимостью переносятся на тезис, который вытекает из таких доводов (аргументов), и потому он тоже расценивается как сомнительный, и потому он нуждается в новом самостоятельном подтверждении.

**Критика демонстрации - это третий способ опровержения.** В этом случае показывают, что в рассуждениях проponenta нет логической связи между аргументами и тезисом. Когда тезис не вытекает из аргумента, то он как бы повисает в воздухе и считается необоснованным.

Как критика аргументов, так и критика демонстрации сами по себе лишь разрушают доказательство. Заявлять о том, что тем самым опровергается и сам тезис противоположной стороны, нельзя. О нем можно лишь сказать, что он требует нового обоснования, так как опирается на неубедительные доводы (аргументы) или доводы (аргументы) не имеют прямого отношения к тезису.

Таковы основные правила аргументирования, построенные с использованием основных правил логического доказательства и опровержения. Только соблюдая их, можно успешно вести полемику на страницах бакалаврской работы.

Рассмотрим теперь правила **построения логических определений**, которые характерны для текста научных произведений.

Чаще всего определения дают через родовой признак и ближайшее видовое отличие. Обычно вначале называется родовое понятие, в которое определяемое понятие входит как составная часть. Затем называется тот признак определяемого понятия, который отличает его от всех ему подобных, причем этот признак должен быть самым важным и существенным.

Чтобы дать правильное определение чему-либо, надо соблюдать несколько требований, которые принято называть правилами. Правило соразмерности требует, чтобы объем определяемого понятия был равен объему определяющего понятия. Иначе говоря, эти понятия должны находиться в отношении тождества. Например: «Банкир - это собственник денежного капитала, который специализируется на ведении банковских операций». Если же «банкир» определяется как лицо, специализирующееся на ведении банковских операций, то правило соразмерности будет нарушено: объем определяющего понятия (лицо, специализи-

рующееся на ведении банковских операций) уже объема определяемого понятия (банкир). Такое нарушение правила соразмерности называется ошибкой слишком узкого поведения.

Ошибка будет иметь место и в том случае, если мы определим банкира как собственника денежного капитала. В этом случае определяющее понятие будет значительно шире, чем определяемое, поскольку собственниками денежного капитала являются не только банкиры. Такую ошибку называют ошибкой слишком широкого определения.

Если при определении понятия мы прибегаем к другому понятию, которое, в свою очередь, определяется при помощи первого, то такое определение содержит в себе круг. Разновидностью круга в определении является тавтология - ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемое. Например: «Экономист - это лицо, занимающееся экономикой». Подобное определение не раскрывает содержания понятия. Если мы не знаем, что такое экономист, то указание на то, что этот человек занимается экономикой, ничего не прибавит к нашим знаниям.

В некоторых случаях при определении понятий указывается не один видовой признак, а несколько. Обычно это делается тогда, когда невозможно указать такой единственный признак, который отличал бы данное понятие от всех других и раскрывал бы существенным образом его содержание. Поэтому в таких случаях указывается несколько признаков, достаточных для отличия определяемого понятия и раскрытия его содержания.

Подлинно научное определение сложных явлений и фактов не может ограничиваться формально-логическими требованиями.

Оно должно содержать оценку определяемых фактов, исключаящую односторонний подход, присущий в недавнем прошлом всей отечественной науке. При этом следует также учитывать и особую специфику научных текстов.

#### **4.2. Цели и задачи выполнения бакалаврской работы по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы)**

**Целями бакалаврской работы** являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по исследованию, анализу, организации, проектированию, управлению и оптимизации звеньев систем управления информационными системами различного уровня;
- выявление способности применять полученные знания при решении конкретных научных и практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования;
- выявление способности и умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

**Основные задачи бакалаврской работы:**

1. Обоснование актуальности и значимости темы работы в теории или практике.
2. Теоретическое исследование заданной проблемы или задачи, раскрытие сущности категорий, явлений.
3. Анализ состояния объекта исследования (объединения, предприятия, подразделения, функциональной области и т.п.) за определенный период, выявление динамики показателей объекта исследования, тенденций их изменений, перспективы и проблемы, требующие решения.
4. Использование современных методик решения вопросов, поставленных в бакалаврской работе.
5. Обобщение полученных в результате исследования материалов и формулирование выводов.

6. Обоснование практической направленности рекомендаций и предложений, разработанных автором бакалаврской работы, изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы по конкретной проблеме или объекту исследования.

7. Выявление умения самостоятельно работать с литературой, правильно оценивать, цитировать источники информации и делать ссылки на них.

8. Выявление умения грамотно и логически обоснованно излагать свои мысли, обобщать и систематизировать результаты исследований.

**Проблемы**, решаемые обучающимся в бакалаврской работе, должны быть направлены на достижение поставленных целей и соответствовать видам и задачам профессиональной деятельности по направлениям подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы).

Решение указанных проблем и задач обуславливает необходимость выполнения соответствующих требований к бакалаврской работе:

- практическая значимость (ценность работы);
- применение современных методик и методологии;
- комплексный и системный подходы к решению рассматриваемой проблемы;
- научно-исследовательский характер работы, наличие элементов творчества.

**Практическая значимость работы.** Это требование сводится к тому, что бакалаврская работа должна выполняться на основе конкретных материалов, собранных обучающимся в период прохождения преддипломной практики. Обучающийся под руководством научного руководителя работы собирает и обрабатывает материалы, производит необходимые расчеты, по результатам которых составляет таблицы, графики, выводит зависимости, разрабатывает и принимает участие в апробировании различных методик, исследовании теоретических вопросов, необходимых для совершенствования деятельности по профилю подготовки в перспективе. Причем главным здесь является не просто анализ, обобщение и использование конкретных материалов какой-либо организации, а постановка и решение реальных задач и проблем, стоящих перед данной организацией. Именно этим условиям должна отвечать разработка бакалаврской работы, что дает возможность обучающемуся не только показать свою подготовленность и навыки практической работы, но и оказать конкретную помощь реальной организации (объекту исследования).

**Применение современных методик и методологии.** Выполнением бакалаврской работы завершается обучение обучающегося в Институте, поэтому в процессе подготовки этой работы происходит углубление знаний в области теории и практики управления, формируемых при изучении дисциплин. При выполнении работы следует опираться на передовые достижения науки и практики, последние статистические данные, публикации отечественной и зарубежной литературы.

Изучив передовой отечественный и зарубежный опыт в своей области по литературным источникам, методическим и статистическим материалам, обучающийся должен представить результаты такого изучения в виде краткого аналитического обзора, а также сделать заключение (собственные выводы о соответствии объекта и предмета исследования современным требованиям). Свои положения и рекомендации, выдвигаемые в работе, обучающийся также должен обосновать, аргументировать.

**Комплексный системный подход.** В процессе изучения объекта исследования и решения поставленных задач необходимо применять комплексный системный метод, ориентирующий обучающегося на раскрытие целостности объекта и обеспечивающих его механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую теоретическую картину.

Практическим доказательством комплексного системного подхода в бакалаврской работе будет расчет или оценка эффективности разработанных автором рекомендаций и предложений по совершенствованию практической деятельности организации, элементов системы управления или иного объекта исследования.

**Наличие элементов творчества.** Наряду с глубокими теоретическими знаниями по специальности и практическими навыками в бакалаврской работе необходимо показать способность автора к научно-исследовательской работе, к самостоятельному творческому решению практических вопросов с учетом новейших достижений науки. Выпускник должен уметь обосновывать целесообразность и экономическую эффективность предлагаемых решений и рекомендаций.

При выполнении бакалаврской работы необходимо строго соблюдать **требования действующих стандартов и нормативно-технических документов**. За принятые в бакалаврской работе решения, за правильность всех использованных данных, результатов расчетов и выводов по работе полную ответственность несет сам обучающийся – автор бакалаврской работы.

Бакалаврская работа должна отвечать следующим **основным требованиям**:

- авторская самостоятельность;
- полнота и законченность исследования;
- внутреннее единство и логическая связь разделов, последовательность их изложения;
- профессиональная грамотность изложения материала;
- грамотное изложение текста на русском литературном языке;
- высокий теоретический уровень, отражающий накопленные в процессе обучения знания.

В процессе работы над бакалаврской работой выпускник должен **уметь**:

- определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;
- ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;
- анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с действующими стандартами различных категорий и нормативными документами.

### **4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (подготовка и защита ВКР)**

*Содержание области исследования:*

Связь и информационно-коммуникационные технологии (в сферах: анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления; стратегического планирования и управления развитием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации и управления процессами жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием);

Финансы и экономика (в сферах: бизнес-анализа; организации, обеспечения функционирования и развития платежных систем различного уровня, реализации сервисов и инструментов на базе платежных систем).

*Объект исследования:* организации различной организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие) и органы государственного и муниципального управления; структуры, в которых выпускники являются предпринимателями, создающими и развивающими собственное дело (предприятия, хозяйственные ассоциации, финансово-промышленные объединения топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического и др. комплексов народного хозяйства, а также индивидуальные предприниматели).

Тематика бакалаврских работ утверждена в приложении 2.

- При выборе темы бакалаврской работы обучающийся должен руководствоваться:
- ее актуальностью для конкретного хозяйствующего субъекта;
  - научными интересами кафедры;
  - возможностью доступа и получения фактических данных о результатах деятельности объекта исследования и готовностью руководства предприятия к сотрудничеству с выпускником;
  - собственными приоритетами и интересами, связанными с последующей профессиональной деятельностью;
  - наличием необходимого объема информации для выполнения бакалаврской работы.

Для облегчения выбора темы бакалаврской работы выпускающая кафедра экономики и менеджмента ежегодно разрабатывает и предлагает обучающимся утвержденный перечень тем, связанных с направлением подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (направленность (профиль) программы: Управленческие информационные системы).

Выбор тем бакалаврских работ и их утверждение на заседании выпускающей кафедры производится по регламенту, действующему в Институте. После выбора темы ее название указывается в заявлении обучающегося на утверждение темы и научного руководителя бакалаврской работы, которое с подписью, подтверждающей согласие научного руководителя, передается заведующему кафедрой. После этого обучающемуся выдается задание на выполнение бакалаврской работы.

Обучающемуся следует помнить, что формулировка темы бакалаврской работы, Ф.И.О. научного руководителя и консультантов по главам, утвержденные приказом ректора, подлежат изменению в исключительных случаях.

#### **4.4. Организация бакалаврского исследования**

Организационную работу по бакалаврскому исследованию выпускников проводит выпускающая кафедра экономики и менеджмента.

Бакалаврская работа выполняется в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком.

Руководство бакалаврскими работами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и/или ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем 10 выпускниками.

Перечень тем бакалаврских работ и состав руководителей обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются приказом ректора по Институту.

Перед началом научного исследования обучающийся получает задание на разработку исследования, составленное руководителем по установленной форме и утвержденное заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель совместно с бакалавром-выпускником составляют план бакалаврской работы, график выполнения, перечень иллюстративного материала; конкретизируют форму предъявления последнего на защите бакалаврской работе. Наряду с этим, руководитель дает рекомендации по использованию основных используемых источников и, в случае необходимости, задает исходные данные на методическое проектирование.

В процессе работы руководитель осуществляет консультации обучающегося по возникающим вопросам и следит за выполнением графика намеченных этапов работы.

Успешное выполнение бакалаврской работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется календарный план выполнения м бакалаврской работы, который включает следующие мероприятия:

1. Выбор темы бакалаврской работы и ее утверждение на кафедре.
2. Подбор научной литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.

3. Написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы бакалаврской работы.

4. Доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей главы бакалаврской работы.

5. Завершение всей бакалаврской работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры не позднее, чем за две недели до ориентировочной даты защиты бакалаврской работы.

6. Оформление бакалаврской работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Консультанты по специальным разделам бакалаврской работы также должны подтвердить их готовность или дать свои замечания (при наличии).

Готовую бакалаврскую работу подписывает руководитель. Он же составляет письменный отзыв о выполненной работе обучающегося (приложение 1 к ФОС ИА). Законченную работу выпускник представляет на предварительную защиту, которая проводится преподавателями выпускающей кафедры. При успешном прохождении предварительной защиты обучающийся получает направление на рецензирование и передает свою бакалаврскую работу и бланк рецензии установленного образца рецензенту (при необходимости) (приложение 2 к ФОС ИА).

Таким образом для получения дополнительной объективной оценки квалификации выпускника проводится внешнее рецензирование бакалаврской работы специалистом в соответствующей области знаний.

Бакалаврская работа может быть допущена к защите на основе следующих документов:

1. внешняя рецензия на бакалавра-выпускника (при необходимости);
2. отзыв научного руководителя на подготовку бакалаврской работы;
3. доклад бакалавра-выпускника на защиту бакалаврской работы;
4. текст бакалаврской работы в переплете.

После получения рецензии выполненная работа представляется обучающимся в ЭК.

Защита бакалаврских работ происходит на открытом заседании ЭК в следующей последовательности:

– секретарь ЭК объявляет фамилию, имя, отчество бакалавра-выпускника, зачитывает тему бакалаврской работы;

– выпускник докладывает о результатах бакалаврской работы. Специалисты, преподаватели, обучающиеся и др., задают выпускнику вопросы по теме бакалаврской работы;

– обучающийся отвечает на заданные вопросы;

– секретарь ЭК зачитывает отзыв научного руководителя и рецензию на бакалаврскую работу (при наличии);

– выпускник отвечает на замечания, отмеченные рецензентом (при необходимости).

Задача ЭК - выявление качеств профессиональной подготовки выпускника и принятия решения о присвоении ему должной квалификации.

Оценка выставляется с учетом теоретической и практической подготовки выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, качество использования персонального компьютера (способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при работе с техникой), применение упражнений производственной гимнастики (лечебной физкультуры) для офисных работников (менеджеров), а также практическую значимость результатов работы.

Заседание ЭК по каждой защите работы оформляется протоколом. После заседания ЭК и оформления протоколов выпускникам объявляются результаты защиты работ. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив Института.

По результатам защиты бакалаврской работы ЭК принимает решение о присвоении студенту квалификации бакалавра.

#### 4.5. Структура бакалаврской работы и краткая характеристика ее элементов

Бакалаврская работа, так же как магистерская диссертация и курсовые работы (проекты), отчеты о прохождении всех видов практик и т.п., относится к научно-исследовательским отчетам, требования по оформлению которых регламентирует ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». В данных методических рекомендациях также учитываются требования следующих действующих стандартов:

- ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»
- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
- ГОСТ 7.80-2000. «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»

В соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к ВКР, ее структурными элементами являются:

- титульный лист;
- задание;
- календарный график;
- реферат, включающий краткие сведения о бакалаврской работе;
- реферат на английском языке;
- содержание, представляющее собой перечень всех частей и разделов бакалаврской работы;
- введение, раскрывающее актуальность изучаемой проблемы, цель, гипотезу, задачи, объект, предмет разработки;
- основная часть, состоящая минимум из двух глав, например:
  - 1) первой главы, в которой анализируются литературные источники по проблеме разработки, основные теории изучаемой проблемы, возможность применения теории в совершенствовании разрабатываемого процесса;
  - 2) второй главы, содержащей практическое решение поставленной проблемы и экспериментальную апробацию предлагаемых материалов;
- заключение, содержащее выводы по поставленным задачам и перспективы внедрения результатов на практике;
- список использованных источников, применяемых при выполнении бакалаврской работы;
- приложения, содержащие материалы, дополняющие бакалаврскую работу.

Ниже представлено подробное содержание перечисленных элементов бакалаврской работы.

**Титульный лист** является первым листом ВКР, имеет единую форму и оформляется в соответствии с шаблоном, принятым в Институте, и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Все надписи на титульном листе оформляются авторучкой с черными или синими чернилами. Название темы бакалаврской работы на титульном листе должно в точности соответствовать формулировке темы в приказе ректора.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование организации-исполнителя бакалаврской работы;
- индекс Универсальной десятичной классификации (УДК), Библиотечно-библиографической классификации (ББК), валовый номер (согласно книги регистрации Института);
- гриф утверждения;
- наименование работы;
- Ф.И.О. (полностью) автора работы - прописными буквами;
- должности, ученые степени, ученые звания, фамилии и инициалы руководителей ВКР;
- место и дату составления отчета.

Подписи и даты подписания должны быть выполнены только черными или синими чернилами или тушью.

Дата оформляется арабскими цифрами в следующей последовательности: день месяца, месяц, год. День месяца и месяц оформляются двумя парами арабских цифр, разделенными точкой; год - четырьмя арабскими цифрами. Например, дату 10 апреля 2018 г. следует оформлять: 10.04.2018.

Допускается словесно-цифровой способ оформления даты, например: 10 апреля 2018 г. Допускается также оформление даты в следующей последовательности: год, месяц, день месяца, например, 2018.04.10.

Вид документа приводят прописными буквами «БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА», наименование темы - прописными буквами.

Должности, ученые степени, ученые звания руководителей ВКР (если печатается в несколько строк, то печатать через 1 межстрочный интервал), затем оставляют свободное поле для личных подписей и помещают инициалы и фамилии лиц, подписавших работу, в одной строке с подписями проставляют даты подписания.

Образец титульного листа и его оформления приведены в приложении 5 к программе ИА.

**Задание на бакалаврское исследование** и **Календарный график** оформляются на специальных бланках, разработанных в Институте. Тема бакалаврской работы, указанная в задании, должна соответствовать теме, указанной на титульном листе. Задание и график включаются в общую нумерацию страниц, но номера страниц на этих листах не проставляются. Образец оформления задания приведен в приложении 6, а календарного графика – в приложении 7 к программе ИА.

В **реферате** приводятся сведения об объеме и содержании бакалаврской работы. Реферат должен содержать: сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей работы, количестве использованных источников; перечень ключевых слов; текст реферата.

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

Текст реферата может отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов исследования;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Объем реферата не должен превышать одну страницу. Образец реферата приведен в приложении 8 к программе ГИА.

**Реферат на английском языке** полностью соответствует реферату на бакалаврскую работу, описанную выше.

В *содержание* выносятся все разделы и подразделы, выделенные в тексте работы, а также введение, заключение, список используемых источников и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте. Образец содержания приведен в приложении 3 к ФОС ГИА.

**Введение** - это краткое и сжатое изложение основных идей бакалаврской работы. Введение содержит краткую характеристику современного состояния научно-методической проблемы (вопроса), которой посвящена ВКР; обоснование ее актуальности; определение цели, задач работы, а также объекта и предмета разработки. Здесь даются сведения о практической значимости работы, возможной апробации и внедрении ее результатов на практике. Общая структура введения изображена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общая структура введения

Введение в работу исследовательского характера должно содержать рабочее предположение и информацию о примененных методах исследования. Максимальный объем введения составляет 10% объема работы в листах.

*Актуальность разработки.* При выборе темы разработки необходимо оценить ее актуальность, которая может определяться следующими факторами:

- необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению;
- потребностью экономических наук в новых эмпирических данных;
- потребностью в более эффективных (в плане совершенствования) экономических методах, технологиях и др.;
- потребностью в дополнении или переработке экономических теорий, концепций, рекомендаций с целью более полного и широкого их использования.

*Проблема* - это требующий решения вопрос, возникающий тогда, когда имеющихся знаний недостаточно для выполнения какой-нибудь задачи. Проблема в научном исследовании выступает как осознаваемое исследователем противоречие. Таким образом, проблема логически вытекает из противоречия и формулируется не как частная, а как комплексная задача, которая вбирает в себя все задачи вместе взятые.

Обычно проблемы исследовательской работы по теме исследования вытекают из потребностей общества, задач, поставленных перед учреждениями (предприятиями, организациями, индивидуальными предпринимателями), а также из управленческой практики, трудностей в работе менеджера или руководителя.

На основании анализа противоречий в литературе и управленческой практике формулируют *основную проблему* и определяют в общих чертах ожидаемый результат.

*Объект разработки* - то, что будет глубоко и всесторонне изучаться исследователем. В качестве объекта исследования может быть выбран целостный процесс или изучение конкретного метода или технологии.

*Предмет разработки* - это конкретно взятая сторона, часть объекта, которая исследуется более глубоко и тщательно. Важно отметить то обстоятельство, что предмет разработки чаще всего либо совпадает с ее темой, либо они очень близки по звучанию.

*Цель исследования* - это желаемый конечный результат, отвечающий на вопрос «Что требуется достичь в результате бакалаврской работы?», Цели работы могут быть разнообразными. Цели должны быть сформулированы конкретно, быть достижимыми и начинаться со слов: определение, обоснование, создание, выявление, разработка и др.

*Рабочее предположение* - это лаконично, ясно сформулированное предположение о причинно-следственных связях явлений, процессов, достоверность которых необходимо проверить экспериментально. Это также отрицательное или положительное утверждение, разрешаемое на предмет его соответствия действительности. Если в ходе ВКР этого не происходит, то рабочее предположение остается не подтвержденным, но это не может умалять ценности работы, так как наука опирается не только на утверждения, но и на опровержения. Рабочее предположение должно соответствовать цели бакалаврской работы, но полностью с ней не совпадать.

*Задачи бакалаврской работы* конкретизируют ее цель и дают представление о том, в каких направлениях должно идти исследование. Задачи должны быть взаимосвязаны. Некоторые из них могут быть решены теоретически, другие - экспериментально, третьи - на основе осмысления и обобщения результатов эксперимента.

Примерные задачи бакалаврской работы:

1. Выявить и обосновать ...
2. Разработать систему ...
3. Экспериментально проверить и проанализировать ...

Во введении могут найти отражение *методологическая* и *теоретическая основы исследования*, методы исследования, с помощью которых решались поставленные задачи, научная и практическая ценность работы.

**Анализ источников по проблеме (глава1).** Аналитический обзор источников по проблеме исследования составляет первую главу бакалаврской работы. Источники, подлежащие изучению, в общем случае можно подразделить на следующие основные категории:

- диссертационные работы;
- непереводная литература;
- монографии, учебники, учебные пособия;
- статьи, опубликованные в сборниках, журналах и др. периодических изданиях;
- словари.

Возможная структура и пример оформления первой главы изображены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Содержание первой главы ВКР

Ретроспективный анализ изучаемой проблемы предполагает рассмотрение этапов ее исторического развития в теории и практике отечественного и зарубежного опыта.

Выявление понятийного аппарата, сущностной основы, существующих теорий и позиций по изучаемой проблеме предполагает анализ мнений, позиций различных ученых, а также научных школ, нашедших отражение в публикациях.

Аналитический обзор литературы предполагает выявление особенностей понимания различных аспектов исследуемой проблемы разными учеными, обнаружение противоречивости мнений и суждений.

В результате обосновывается принимаемая в рамках бакалаврской работы позиция обучающегося по исследуемым вопросам.

Обзор источников заканчивается четким определением возможностей выбранной теории, технологии, методики или подхода в совершенствовании проектирования, организации или реализации исследуемого процесса. При необходимости в заключение обзора выявляются условия эффективного применения принятых положений.

**Проектная часть (глава 2).** Вторая глава бакалаврской работы, как правило, посвящается проектированию выбранной технологии, методики, комплекса экономико-математических средств или системы управления, т.е. того, условно говоря, «средства», с помощью которого в рамках ВКР мыслится разрешение поставленной проблемы. Возможная структура второй главы и пример ее оформления изображены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Содержание второй главы ВКР

Любое исследование на первом этапе предполагает анализ исходных данных. Совокупность исходных данных определяется конкретным видом проектируемой технологии, методики или другого «средства». Однако в любом случае на первом этапе исследования обучающийся проводит конкретный анализ данных применительно к своему частному варианту.

Исследование ведется в несколько этапов, которые связаны между собой в следующем соотношении: глобальное - общее - конкретное. В соответствии с этим на втором этапе ведется непосредственное исследование на глобальном или общем уровнях. Разрабатываются пакеты учетной, нормативной и др. видов документации или создаются общая структура и содержание конкретной технологии, либо прописывается структура системы тренингов для менеджеров и т.п.

На третьем этапе ведется исследование на конкретном уровне, прорабатываются специальные вопросы технологий, методик, элементы систем. Например, разрабатываются сценарии тренингов в рамках управленческих технологий, методики решения проблемных ситуаций в рамках управленческих решений, системы оценки результатов трудовой деятельности в рейтинговых технологиях и т.д. Результаты исследования проходят экспериментальную апробацию.

**Экспериментальная часть.** Для глубокого понимания сущности происходящих в исследуемом процессе изменений и причин этих изменений в ходе исследования используют эксперимент.

*Эксперимент* является таким методом исследований, при котором происходит активное воздействие на изучаемый процесс путем создания новых условий, соответствующих цели исследования. Особую роль при этом играют объективные критерии оценок явлений.

В ходе эксперимента сознательно изменяют один из элементов структуры изучаемого процесса путем введения нового фактора или факторов. Новый фактор, вводимый или измеряемый экспериментатором, называется экспериментальным или независимым переменным фактором. Фактор, изменившийся под влиянием независимого переменного, называется зависимым переменным.

На практике встречаются в основном следующие виды экспериментов:

- констатирующий - определение исходных данных для дальнейшего исследования. Данные этого вида эксперимента используются для организации следующих видов эксперимента;
- контролирующий, с помощью которого через какой-то промежуток времени после первичного эксперимента определяется приобретаемый уровень параметров;
- сравнительный, при котором создаются две и более контрольные группы, изучаются процессы, методы и технологии применительно для каждой группы, проводится сравнительный анализ.

*Планирование отдельных фаз эксперимента.* При планировании эксперимента экспериментатор должен определить:

- количество экспериментируемых показателей;
- способы отбора экспериментируемых показателей;
- шаги проведения эксперимента;
- достоверность полученных результатов;
- правильную их интерпретацию.

*Представление результатов исследования.* Полученные при исследовании количественные данные могут быть представлены тремя способами:

- в тексте работы;
- в виде таблиц;
- в виде графических изображений (диаграмм, кривых распределения и т.д.).

Первый способ используется тогда, когда представляемых числовых данных мало.

Основным способом представления количественных показателей (числовых данных) в исследованиях является использование различных таблиц. Таблицы позволяют представить количественные признаки какого-либо явления в сжатом виде. В правильно составленных таблицах о каждом отдельном числе можно найти достаточную для его понимания информацию.

Каждая таблица состоит из двух частей: текстовой и цифровой. К текстовой части относятся заголовок таблицы и необходимые письменные пояснения, дополнительные замечания и ссылки; к цифровой части - статистические числовые данные, номер таблицы. Цифровая часть в таблицах может быть представлена в виде поля чисел. Таблицы должны следовать непосредственно после ссылки на них в тексте. Все таблицы должны иметь заголовок, который располагают над таблицей. Заголовок должен быть кратким и отражать значение собранных в таблице данных.

Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами. Номер таблицы пишется на одну строчку выше заголовка над правым углом таблицы, пример оформления таблицы показан ниже.

Графический способ приведения результатов исследования позволяет:

- наглядно представить сущность и характер исследуемого явления;
- проанализировать исследуемые явления;
- популяризовать результаты исследования.

Графики отражают результаты исследования в сжатой и наглядной форме, выявляют взаимосвязи, закономерности явлений и процессов.

Посредством линейного графика обычно передаются изменения в некоторых мерных числах. На рисунке 5 изображен линейный график.

Для того чтобы график был более наглядным, полосы (столбцы) выделяют различными способами. Столбиковая диаграмма позволяет не только передавать динамику какого-то

явления, но и сравнивать между собой какие-либо признаки двух или более совокупностей (рисунок 6).

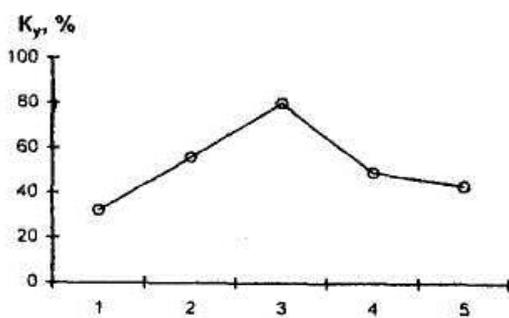


Рисунок 5 – Линейный график

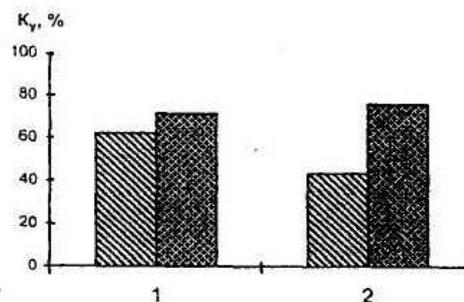


Рисунок 6 – Столбиковая диаграмма двух показателей: - контрольная группа показателей; - экспериментальная группа показателей

Столбиковую диаграмму можно начертить так, чтобы столбики непосредственно следовали друг за другом. Два рядом стоящих столбика разделяют одной чертой или оставляют между столбиками некоторый промежуток.

При распределении какой-либо совокупности баллов на части целесообразно использовать секторную диаграмму, т.е. деление круга на части-секторы. Секторную диаграмму удобно применять при процентном распределении частоты показателей, а также тогда, когда хотят особо подчеркнуть части целого (рисунок 7).

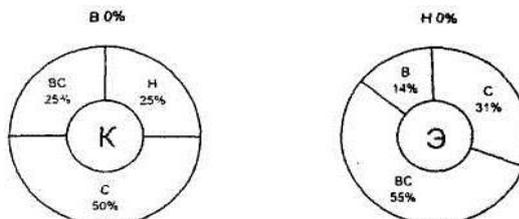


Рисунок 7 – Диаграмма распределения результатов по уровням сформированности показателей в контрольных (К) и экспериментальных (Э) группах: Н – низкий; В – высокий; С – средний; ВС – выше среднего

В секторной диаграмме площадь круга изображает явление как целое, т.е. как 100%. Для нахождения отдельных дуг секторов применяют следующую формулу:

$$L = 3,6 \cdot f, \quad (1)$$

где  $f$  - частота показателя. Например, если  $f = 10 \%$ , то  $L = 3,6 \times 10 = 36$ .

На рисунке 6 с помощью секторной диаграммы изображено распределение результатов по уровням сформированности показателей в контрольных и экспериментальных группах.

*Методы обработки результатов исследования.* Статистические методы исследования являются такими средствами, с помощью которых научно обрабатываются, систематизируются и представляются материалы исследования. Без точных количественных характеристик невозможно подробно изучить качественную сторону явлений. При выполнении бакалаврской работы возможно применять любые из изученных ранее экономико-математических методов исследования.

В **заключении** раскрывается значимость рассмотренных вопросов для научной теории и практики, приводятся главные выводы, характеризующие в сжатом виде итоги проделанной работы. Здесь излагаются предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов и дальнейшему развитию темы. В заключении не допускается повторение содержания введения и основной части, в частности выводов, сделанных по главам. Структура заключения приведена на рисунке 8.

Оценка проработанного материала дается с позиций соответствия содержания выполненной работы цели и задачам исследования, а также с позиций подтверждения выдвинутой гипотезы. Кроме этого, анализируются полученные результаты с точки зрения решения поставленной проблемы исследования.

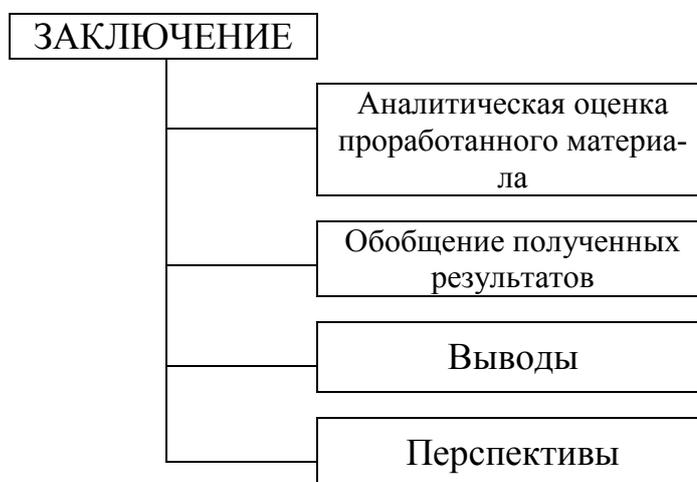


Рисунок 8 – Структура заключения

При обобщении полученных результатов делают заключение о том, соответствуют ли они известным ранее, не противоречат ли существующим теоретическим положениям, расширяют или дополняют последние.

Выводы предполагают выделение следствия из полученных результатов исследования. Они должны быть четкими, содержательными, а по форме - краткими и лаконичными.

При формулировании выводов необходимо проследивать их связь с целью и задачами исследования.

В завершающей части заключения следует наметить возможные перспективы дальнейших исследований по проблеме, а также дать рекомендации по применению результатов исследования в народном хозяйстве, предприятиях (организациях) различного типа и уровня (указать где, кому и как рекомендуется применять полученные результаты).

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении бакалаврской работы (учебные пособия, справочная литература, учебно-методические пособия, нормативно-технические документы, стандарты, периодические издания, любой источник из электронно-библиотечных систем, *WEB*-адреса из *INTERNET*).

В пояснительной записке бакалаврской работы необходимо располагать библиографические описания документов в порядке их упоминания в тексте. Упорядоченный библиографический список должен быть пронумерован по порядку записей арабскими цифрами с точкой. Примеры библиографических описаний документов приведены в приложении 4 к ФОС ИА.

Состав вспомогательных указателей бакалаврской работы определяется обучающимся исходя из особенностей представления его содержания.

В состав вспомогательных указателей бакалаврской работы могут входить:

- список сокращений;
- список условных обозначений;
- указатель авторов;
- указатель таблиц;
- указатель иллюстраций и др.

*Список сокращений* оформляется в виде алфавитного перечня принятых в тексте бакалаврской работы сокращений и аббревиатур и соответствующих им полных обозначений понятий.

*Список условных обозначений* оформляется в виде перечня использованных в тексте бакалаврской работы условных обозначений с соответствующей их расшифровкой.

*Указатель авторов* оформляется в виде алфавитного перечня фамилии и инициалов авторов документов, использованных при подготовке текста пояснительной записки бакалаврской работы, с указанием соответствующих им порядковых номеров документов в списке литературы.

*Указатель таблиц и иллюстраций* оформляется в виде перечня названий таблиц (иллюстраций), упорядоченных в соответствии с их порядковыми номерами, с указанием страниц их месторасположения в тексте бакалаврской работы.

**Приложения** призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать материалы, дополняющие текст. К таким материалам относятся:

- перечень иллюстративного материала (плакатов, слайдов и т.д.), демонстрируемого на защите бакалаврской работы;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы исследований;
- разработанные расчетные, методические, нормативные и т.п. материалы;
- исходная нормативная документация;
- акты внедрения;
- копии авторских свидетельств и др.

Приложения помещаются в конце бакалаврской работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок. Приложения нумеруют арабскими цифрами. Номер приложения размещают в правом верхнем углу над заголовком приложения после слова «Приложение». На все приложения в основной части бакалаврской работы должны быть ссылки.

## **4.6. Требования к представлению содержания и оформлению текстовой части бакалаврской работы**

Так как бакалаврская работа по видам документов относится к отчетам о научно-исследовательской работе, то ее структура и оформление должно соответствовать ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Содержание текстовой части бакалаврской работы представляется в виде собственно текста, таблиц, иллюстраций, формул, уравнений и других составляющих. Текст каждого раздела необходимо начинать с новой страницы.

### **4.6.1. Текст бакалаврской работы**

Текст бакалаврской работы должен отвечать следующим основным формальным требованиям:

- четкость структуры;
- логичность и последовательность;
- точность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность изложения материала;
- соответствие изложения материала нормам литературного русского языка.

Изложение текста и оформление бакалаврской работы выполняют в соответствии с требованиями вышеуказанного стандарта. Страницы текста и включенные в текст иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

ВКР должна быть выполнена любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Полу жирный шрифт не применяется.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении ВКР необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему отчету. В работе должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки бакалаврской работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Текст на иностранном языке может быть вписан от руки или целиком набран в компьютерном формате.

Вписывать формулы, условные знаки (рукописным способом) в текстовые документы, изготовленные машинописным способом, а также выполнять иллюстрации следует черной тушью или черной глеевой ручкой.

Повреждения листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в отчете приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена

собственные и приводить названия организаций в переводе на язык отчета с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Таким образом, текст научной работы, представленной автором, будет принят к рассмотрению в случае соблюдения студентом следующих параметров:

- размер бумаги – А4, А3;
- поля: верхние, нижнее –  $\geq 20$  мм, левое –  $\geq 30$  мм, правое –  $\geq 10$  мм;
- шрифт – Times New Roman;
- размер кегля – 12-14;
- межстрочное расстояние – полуторное;
- выравнивание по ширине;
- абзацный отступ – 1,25 см от границы текста.

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

В тексте бакалаврской работы не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр (допустимо только в таблицах и в расшифровке формул);
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, СТП) без регистрационного номера.

В тексте пояснительной записки могут быть пронумерованные и маркированные списки. Рекомендуется использовать один вид маркеров для маркированного списка и арабские цифры для пронумерованного списка.

#### **4.6.2. Язык и стиль выпускной квалификационной работы**

Поскольку работа является прежде всего квалификационной работой, ее языку и стилю следует уделять самое серьезное внимание.

Материал разделов ВКР следует излагать сжато и в строгой последовательности. Это находит свое выражение во всей системе речевых средств. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности.

Для научного текста характерны смысловая законченность, целостность и связность. Важнейшим средством выражения логических связей являются здесь специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие на последовательность развития мысли (*вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.*), противоречивые отношения (*однако, между тем, тем не менее*), причинно-следственные отношения (*следовательно, поэтому, вследствие этого, кроме того*), переход от одной мысли к другой (*прежде чем перейти к ..., необходимо остановиться на ..., необходимо рассмотреть*), итог, вывод (*итак, таким образом, следует сказать*).

В качестве средства связи могут использоваться местоимения, прилагательные и причастия (*данные, такой, указанные и др.*). Логическая связка «и» часто используется как в текстах, так и в заголовках научных работ и обычно понимается как взаимосвязь двух понятий и/или суждений. Например, заглавие «Квалификация «магистр» и научный статус магистра» предопределяет перечисление и раскрытие сущности квалификации и статуса магистра и раскрытие сущности их взаимосвязи.

Язык и стиль бакалаврской работы как часть письменной научной речи сложились под влиянием так называемого академического этикета, суть которого заключается в интерпретации собственной и привлекаемых точек зрения с целью обоснования научной истины.

На уровне целого текста для научной речи едва ли не основным признаком является целенаправленность и прагматическая установка. Научный текст характеризуется тем, что в него вкладываются только точные, полученные в результате длительных наблюдений и научных экспериментов сведения и факты. Это обуславливает и точность их словесного выражения, а, следовательно, использование специальной терминологии.

Благодаря специальным терминам достигается возможность в краткой и экономичной форме давать развернутые сведения и характеристики научных фактов, понятий, явлений. Следует твердо помнить, что научный термин не просто слово, а выражение сущности данного явления. Следовательно, нужно с большим вниманием выбирать научные термины и определения. Нельзя произвольно смешивать в одном тексте различную терминологию, помня, что каждая наука имеет свою, присущую только ей систему. Нельзя также употреблять вместо принятых в данной науке терминов профессионализмы. Профессионализмы – это не обозначение научных понятий, а условные наименования реалий.

Качествами, определяющими культуру научной речи, являются точность, ясность и краткость. Смысловая точность – одно из главных условий, обеспечивающих научную и практическую ценность заключенной в тексте работы информации. Действительно, неправильно выбранное слово может существенно исказить смысл написанного, дать возможность двоякого толкования той или иной фразы, придать всему тексту нежелательную тональность.

Другое необходимое качество научной речи – ее ясность. **Ясность** – это умение писать доступно и доходчиво. Особенно много неясностей возникает там, где авторы вместо точных количественных значений употребляют слова и словосочетания с неопределенным или слишком обобщенным значением. Во многих случаях нарушение ясности изложения вызывается стремлением отдельных авторов придать своему труду видимость научности. Причиной неясности высказывания может стать неправильный порядок слов в предложении. Доступность и доходчивость (простота изложения) способствуют тому, что текст работы читается легко, то есть когда мысли ее автора воспринимаются без затруднений.

**Краткость** – третье необходимое и обязательное качество научной речи, более всего определяющее ее культуру. Цель этого качества можно сформулировать следующим образом: как можно не только точнее, но и короче донести суть дела. Поэтому слова и словосочетания, не несущие никакой смысловой нагрузки, должны быть полностью исключены из текста ВКР. Краткость в передаче содержания работы достигается благодаря различного рода сокращениям слов и словосочетаний, замене часто повторяющихся терминов аббревиатурами. При первом упоминании повторяющегося термина заменяющая его аббревиатура приводится в круглых скобках.

Фразеология научной прозы также весьма специфична. Она призвана, с одной стороны, выражать логические связи между частями высказывания (такие, например, общепринятые выражения, как «привести результаты», «как показал анализ», «на основании полученных данных», «резюмируя сказанное», «отсюда следует, что» и т.д.), с другой стороны, обозначать определенные понятия (такие, например, как «ток высокого напряжения», «государственное право» и т. п.).

Особенностью научного языка прозы является отсутствие экспрессии. Отсюда доминирующая форма оценки – констатация признаков, присущих определяемому слову. Поэтому большинство прилагательных является здесь частью терминологических выражений. Отдельные прилагательные употребляются в роли местоимений. Так, слово «следующие» заменяет местоимение «такие» и везде подчеркивает последовательность перечисления особенностей и признаков.

Глагол и глагольные формы в тексте бакалаврской работы обычно несут особую информационную нагрузку. Авторы обычно пишут «рассматриваемая проблема», а не «рассмотренная проблема». Эти глагольные формы служат для выражения постоянного свойства предмета, они употребляются также при описании хода исследования, доказательства, в описании устройства приборов и машин.

Основное место в научном языке занимают формы несовершенного вида глагола и формы настоящего времени, так как они не выражают отношение описываемого действия к моменту высказывания.

Часто употребляется изъявительное наклонение глагола, редко – сослагательное наклонение, и почти совсем не употребляется повелительное наклонение. Широко используются возвратные глаголы, пассивные конструкции, что обусловлено необходимостью подчеркнуть объект действия, предмет исследования (например: «*В данной статье рассматривается...*», «*Намечено выделить дополнительные кредиты...*»).

В научной речи очень распространены указательные местоимения «*этот*», «*тот*», «*такой*». Они не только конкретизируют предмет, но и выражают связи между частями высказывания (например: «*Эти данные служат достаточным основанием для вывода...*»). Местоимения «*что-то*», «*кое-что*», «*что-нибудь*» в силу неопределенности их значения в тексте работы не используются.

Для текста ВКР, требующего сложной аргументации и выявления причинно-следственных отношений, характерны сложные предложения различных видов с четкими синтаксическими связями. Преобладают сложные союзные предложения. Отсюда богатство составных подчинительных союзов «*благодаря тому, что*», «*между тем как*», «*так как*», «*в то время как*» и др. Особенно употребительны предлоги «*в течение*», «*в соответствии с ...*», «*в результате*», «*в связи с ...*» и т.п.

В научном тексте чаще всего встречаются сложносочиненные предложения. Это объясняется тем, что подчинительные конструкции выражают причинные, временные, условные, следственные и тому подобные отношения, а также тем, что отдельные части в сложно-подчиненном предложении более тесно связаны между собой, чем в сложносочиненном. Части же сложносочиненного предложения образуют своеобразную цепочку, отдельные звенья которой сохраняют известную независимость и легко поддаются перегруппировке.

Безличные, неопределенно-личные предложения в тексте бакалаврских работ используются при описании фактов, явлений и процессов. Номинативные предложения применяются в названиях разделов, глав и параграфов, в подписях к рисункам, диаграммам, иллюстрациям.

У письменной научной речи имеются и чисто **стилистические особенности**. Объективность изложения – основная стилевая черта такой речи, которая вытекает из специфики научного познания, стремящегося установить научную истину. Отсюда наличие в тексте научных работ вводных слов и словосочетаний, указывающих на степень достоверности. Благодаря таким словам тот или иной факт можно представить, как вполне достоверный (*конечно, разумеется, действительно*), как предполагаемый (*видимо, надо полагать*), как возможный (*возможно, вероятно*).

Обязательным условием объективности изложения материала является также указание на то, каков источник сообщения, кем высказана та или иная мысль, кому конкретно принадлежит то или иное высказывание. В тексте это условие можно реализовать, используя специальные вводные слова и словосочетания (*по сообщению, по сведениям, по мнению, по данным и др.*).

Сугубо деловой и конкретный характер описаний изучаемых явлений, фактов и процессов почти полностью исключает индивидуальные особенности слога, эмоциональность и изобразительность. В настоящее время в научной речи уже довольно четко сформировались определенные стандарты изложения материала. Сравнительно редко употребляется форма первого и совершенно не употребляется форма второго лица местоимений единственного числа. Авторское «я» как бы отступает на второй план.

В соответствии со сложившейся практикой, автору ВКР не принято давать оценку излагаемого материала и выражать собственное мнение в чистом виде. В этой связи и в этих целях автор ВКР может выступать во множественном числе, употребляя местоимение «мы», что позволяет ему отразить своё мнение как мнение определенной группы людей, научной школы или научного направления. Это придаёт больший объективизм изложению и вполне

оправдано, поскольку современную науку характеризуют такие тенденции, как интеграция, коллективное творчество, комплексный подход к решению проблем.

Однако излишнее использование в тексте местоимения «мы» производит малоприятное впечатление. Поэтому авторы работ стараются прибегать к конструкциям, исключающим употребление этого местоимения.

В тексте бакалаврских работ находят применение неопределённо-личные предложения (например: «*Вначале производят отбор образцов для анализа, а затем устанавливают их соответствие по размерам тиглей...*»).

Часто употребляется также форма изложения от третьего лица (например: «*Автор полагает...*»). Описание экспериментов делается обычно с помощью кратких страдательных причастий. Например: «*Было выделено 15 структур...*», «*Получена окись магния с примесью серы*». Использование подобных синтаксических конструкций позволяет сконцентрировать внимание читателя только на самом действии. Субъект действия при этом остается необозначенным, поскольку указание на него в такого рода научных текстах является необязательным. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Предпочтительный стиль письменной научной речи – безличный монолог. С позиций безличного стиля, к примеру, следует писать: «*Блок А описывается следующим уравнением ...*»; «*Утверждение доказывается следующим образом: ...*» вместо: «*Опишем блок А следующим уравнением ...*»; «*Докажем утверждение*» и т.д.

#### 4.6.3. Ссылки

В тексте бакалаврской работы могут использоваться следующие виды ссылок:

- ссылки на структурные элементы ВКР, таблицы, иллюстрации, формулы, уравнения, перечисления, приложения и т.п.;
- ссылки на документы (библиографические ссылки).

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте работы независимо от деления работы на разделы.

Например: «Для расчета прибылей используется метод И. Пржибыла [4]». Если идет ссылка на конкретные страницы, то делается это следующим образом: [4, с. 30-36].

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников.

Ссылки на структурные элементы и фрагменты текста оформляют по следующим правилам:

– при ссылках в тексте на структурные элементы бакалаврской работы или другие формы представления материала необходимо указывать их названия и порядковые номера. Например: «...в разд. 2 были рассмотрены...», «... согласно п. 1.1», «... в соответствии с табл. 1», (табл. 1), (см. табл. 1) - при повторной ссылке, «...на рис. 1», (рис. 1), (см. рис. 1) - при повторной ссылке, «...в уравнении (1)», «...в прил. 1»;

– если в тексте приводится только одна иллюстрация, одна таблица, одна обозначенная формула, одно приложение, то в ссылке следует указывать: «... на рисунке», «... в таблице», «... по формуле», «... в приложении».

#### 4.6.4. Таблицы

Таблицы представляют собой форму организации материала, позволяющую систематизировать и сократить текст, обеспечить обозримость и наглядность информации. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Точка в конце заголовка таблицы не ставится.

Таблицу следует располагать в бакалаврской работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например, «в табл. 1.2».

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. Например, «Продолжение таблицы 2».

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

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

Все примеры показаны ниже.

В таблицах числа, имеющие больше четырех знаков, должны отделяться интервалами в один знак на классы по три цифры в каждом справа налево (десятичные дроби после запятой - слева направо).

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 9.



Рисунок 9 - Пример оформления таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Каждая графа должна иметь заголовок. 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. Допускается заголовки и подзаголовки граф таблицы выполнять через один интервал.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Если столбы таблицы несут в себе большой объем информации, допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте на несколько порядков (min размер кегля 10).

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. 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.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Примечания и сноски к таблицам должны быть напечатаны непосредственно под соответствующей таблицей. В печатных работах их печатают более мелким шрифтом, чем основной текст. Сноски к цифрам в таблице обозначаются только звездочками. Примечание обозначается словом «Примечание». Если в тексте необходимо сделать несколько примечаний, то их нумеруют по порядку арабскими цифрами. Слово «Примечание» пишут с прописной буквы с абзачного отступа, как правило, светлым курсивом (в печатных работах). Если примечание одно, после слова «Примечание» ставится знак «-»; одно примечание не нумеруют.

Пример выполнения таблицы показан ниже. Заголовок таблицы выполняют строчными буквами (первая буква - прописная). Пример:

Таблица 1 - Объемы производства и продаж за 2015-2017 годы

1	2	3	4	5

Если таблица не заканчивается, то она переносится на следующую страницу. Не законченная таблица не ограничивается линией снизу, т.е. не закрывается. Пример:

Таблица 1 - Объемы производства и продаж за 2015-2017 годы

1	2	3	4	5

И т.д. Если таблица заканчивается, то проставляется ее нижняя граница. При переходе таблицы на следующую страницу пишется: «Продолжение таблицы 1» (с указанием ее порядкового номера, в правом верхнем углу таблицы). Пример:

1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 1

Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые в зависимости от особенностей таблицы или переносят на другие листы, или помещают на одном листе рядом (пример 1), или одну под другой (пример 2).

Пример 1

Таблица 1 - Размеры втулок, мм

d	D <sub>s</sub>	L	l
1	3	2	0,6
1,5	4,5	3	0,9
2	5	3	0,9
2,5	6	4	1
3	8	6	2

Продолжение таблицы 1

d	D <sub>s</sub>	L	l
4	10	8	2
5	12	9	3
6	14	10	3,5
7	16	11	4
8	16	11	4

Пример 2

Таблица 2 - Размеры гаек, мм

d	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8
t	0,35	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1	1,25
S	3,2	4	5	5,5	7	8	10	13
D	3,6	4,4	5,5	6	7,7	8,8	11	14,4
H	1,2	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5

Продолжение таблицы 2

d	10	12	16	20	24	30	36	42
t	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4	4,5
S	17	19	24	30	36	46	55	65
D	18,9	21,1	26,8	36,6	40,3	51,6	61,7	73
H	6	7	8	9	10	12	14	16

Если части таблицы помещают рядом, то повторяют головку, если помещают одну под другой - повторяют боковик.

Повторяющийся в графе текст, если он состоит из одного слова, заменяют кавычками, если он состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками (пример 3). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, математических и химических символов не допускается.

Пример 3

Таблица 4 - Характеристики отливок

Наименование отливки	Положение оси вращения
Гильза цилиндрическая	Горизонтальное
То же	«
«	Вертикальное

Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы классы чисел во всей графе находились один под другим. Числовые величины в одной графе должны иметь одинаковое количество десятичных знаков. Дробные числа приводят в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые записывают по типу 1/2», 1/4», 1/8».

При указании в таблицах последовательных интервалов значений величин, охватывающих все значения ряда, перед числами пишут «От»... и «Св» перед первым числом и «до» - перед вторым. В интервалах, охватывающих любые значения величин, между ними следует ставить тире. Числа в интервале значений указывают от меньших к большим.

Для ограничения номенклатуры применяемых значений величин или изделий те значения, которые имеют ограниченное применение, заключают в скобки с соответствующим пояснением их под таблицей.

Если все параметры, размещенные в таблице, имеют одинаковую размерность, то обозначение единицы измерения помещают над таблицей в заголовке (м, мм и т.п.). Если параметры имеют различные размерности, то обозначение единицы измерения указывают в заголовке каждой графы. Если в таблице в преобладающей части граф параметры имеют одну и ту же размерность, то обозначение единицы измерения помещают над таблицей, а сведения о размерностях других параметров дают в заголовках соответствующих граф. Если все параметры в одной строке имеют одну размерность, то единицу измерений указывают в соответствующей строке боковика таблицы. Единицы измерения угловых величин (градусы, минуты, секунды) проставляют в каждой строке (при отсутствии горизонтальных линий - только в первой строке) таблицы.

#### 4.6.5. Иллюстрации

К иллюстрациям относятся: фотоснимки, рисунки, эскизы, чертежи, планы, графики, диаграммы и др. Использование иллюстраций целесообразно, когда они заменяют, дополняют, раскрывают или поясняют словесную информацию, содержащуюся в тексте.

Иллюстрации следует располагать в бакалаврской работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

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

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

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

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Пример выполнения рисунков показан ниже. Рисунки выравниваются по центру страницы. Пример:

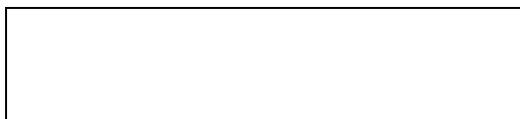


Рисунок 1 – Циклограмма неритмичного потока с близкой к рациональной очередности

Если на рисунке имеются поясняющие данные (подрисуночный текст), которые обозначаются: а), б), в) и т.д. или 1), 2), 3) и т.д., то расшифровка приводится после названия рисунка. Пример:

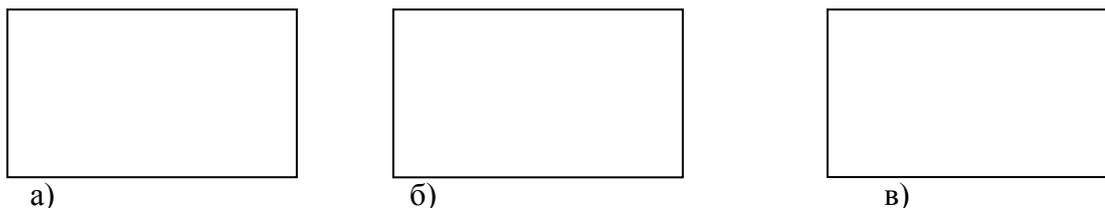


Рисунок 2 – Циклограмма неритмичного потока с близкой к рациональной очередности:  
а) – название; б) – название; и т.д.

При подготовке иллюстраций для пояснительной записки бакалаврской работы можно посоветовать следующее:

- графики и диаграммы лучше создавать с помощью программы MS Excel;
- простые рисунки и схемы можно набирать в любом графическом редакторе, например, в Paint;
- сложные рисунки или фотографии лучше сканировать;
- для описания компьютерных программ, основных элементов их графического интерфейса или иллюстраций примеров создают экранные копии в среде Windows. Для этого на компьютере запускают соответствующую программу и нажатием клавиши <PrtSc> (printscreen) создают копию экрана компьютера, которая в электронном виде хранится в памяти компьютера (clipboard); затем с помощью графического редактора Paint полученная копия записывается в графический файл.

Следует помнить, что полученные графики, диаграммы, рисунки и т.д. необходимо вставить в соответствующий параграф или раздел работы, а затем распечатать на принтере. Старайтесь для всех графических материалов использовать градацию серого цвета (максимум 64 оттенка), а не полноцветные изображения, которые занимают достаточно много памяти; при печати на обычном принтере они воспроизводятся в черно-белом цвете.

#### 4.6.6. Формулы и уравнения

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

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ( $\times$ ), деления ( $:$ ) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

Формулы включаются в предложения как его равноправные элементы, поэтому в конце формул и в тексте перед ними ставятся знаки препинания в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяются запятой или точкой с запятой.

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

Формула должна быть представлена вначале в буквенном выражении. Все символы, входящие в формулу, должны быть расшифрованы. Только после этого в формулу подставляются цифровые данные. При расшифровке буквенных обозначений (экспликация к формуле) следующую строку после формулы начинают со слова «где», которое печатают от левого края со строчной буквы, не делая абзаца, а после формулы ставят запятую. Обозначение величины отделяют от расшифровки знаком тире, расшифровки разделяют точкой с запятой. Например:

$$P_{расч} = \frac{\omega_{уд} \cdot M}{T_m}, \quad (1)$$

где  $\omega_{уд}$  - удельный расход электроэнергии на единицу продукции в натуральном выражении;  $M$  - выпускаемая продукция;  $T_m$  - годовое число часов использования максимума активной мощности.

Единицы измерения физических величин отделяют от расшифровки запятой. При переносе формулы знак оставляют в конце строки и повторяют в начале следующей строки. Надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример:

$$A = a : b, \quad (2)$$

$$B = c : e. \quad (3)$$

Одну формулу обозначают - (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, 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. Пример - ... 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).

Порядок изложения в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

В работе допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

#### **4.6.7. Построение бакалаврской работы (заголовки)**

Наименования структурных элементов отчета «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ГЛАВЫ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов бакалаврской работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Переносы в словах заголовков не допускаются. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно одному интервалу. Расстояния между заголовками раздела и подраздела допускается делать в 1 интервал (при этом имеется в виду межстрочный интервал).

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста работы на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

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

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

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст работы подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всей работы. Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Пример:

## 1 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

### 1.1 Теоретико-методологические основы

Начало XXI века ознаменовано высокими скоростями социальных перемен, которые, тем не менее, носят эволюционный характер. Эпохальные изменения происходят не везде одинаково, многие из этих изменений вообще трудно назвать эпохальными. Но одна тенденция очевидна. Успех государства или отдельной организации независимо от формы собственности и целей зависит от человека. На данный момент у многих людей на первом месте стоит карьера. Именно тема: «Формирование деловой карьеры» считается актуальной. Так как, каждый человек в определенный момент начинает серьезно задумываться о своем будущем, о будущей карьере.

### 4.6.8. Сокращения

*Правила графического сокращения слов*

1. Усечение конечной части слова. Оставшаяся часть слова должна:

- позволять безошибочно восстанавливать полное слово. Например: *филос.*, *филол.*;
- заканчиваться на согласный (исключая однобуквенные сокращения);
- при стечении в конце двух одинаковых согласных заканчиваться на одном из них. Например: *ил.*;
- при стечении в конце нескольких разных согласных заканчиваться на последнем из них. Например: *геогр.*

2. Точка как знак сокращения не ставится:

- в сложносокращенных словах, буквенных аббревиатурах. Например: *КПД*, *ЭДС*; но *т.е.* (читается «то есть»), *а.е.* (читается «астрономическая единица»);
- в конце сокращений, если выброшена срединная часть слова, замененная дефисом. Например: *ин-т*, *ун-т*, *пром-сть*;
- если используется косая черта (в сочетании усечены предлоги *на*, *по* и *др.*). Например: *н/Д* (*на-Дону*);
- в середине удвоенного однобуквенного сокращения. Например: *вв.*, *гг.*, *и.*;
- в конце сокращений, образованных путем удаления гласных. Например: *млн.*, *млрд.*;
- после сокращенных обозначений единиц физических величин. Например: *25 с*, *4 ч*, *20 мин.*

*Употребление общепринятых сокращений*

Самостоятельно употребляются следующие сокращения:

- *и др., и пр., и т.д., т.е.* Не рекомендуется употреблять эти сокращения в середине фразы, если даже имеется согласованное с ними слово. Например: «... выступили *Б.И. Петров, М.П. Иванов и другие ученые*»;
- сокращаются слова при именах, фамилиях, названиях: *доц. Б.Л. Петров*;
- сокращения при географических названиях: *г. (город), д. (деревня), с. (село)*. Сокращение *г. (город)*, как и полное слово, рекомендуется употреблять ограниченно, главным образом перед названиями городов, образованных от фамилий;
- сокращения в ссылках: *гл., п. (пп.), подп., разд., ил., с, табл., прим., см., ср.* При отсутствии номера эти слова пишутся полностью;
- слова, сокращаемые только при датах в цифровой форме: *в. (вв.), г. (гг.), до н.э, н.э., ок.*;
- слова, сокращаемые при числах в цифровой форме: *млн., млрд., тыс. экз., шт., р., к.*

#### 4.6.9. Числительные

Рекомендуется употреблять цифровую форму при единицах физических величин, денежных единицах и т.д.: *до 25 кг, около 10 к.*

Рекомендуется употреблять буквенную форму, если однозначное число стоит в косвенном падеже (не при единицах физических величин): *до трех раз, из пяти вопросов, но: 3 года.*

Не рекомендуется начинать предложение с числительного в цифровой форме. Следует перестроить предложение так, чтобы числительное оказалось в середине предложения.

Если порядковые числительные выражены арабскими цифрами, они имеют наращенные падежных окончаний (*-й, -я, -му*): *1-й курс, 4-я подгруппа, к 5-му курсу*, по аналогии *п-й, i-го*.

Если порядковые числительные обозначены римскими цифрами, они наращений не имеют: *III курс, XV в.*

Падежное окончание наращивают один раз, если подряд следует более двух числительных или между числительными стоит тире: *в 30-40-е гг., 3-4-й разряд, но: 9-е, 10-е классы, 70-е - начало 80-х гг.*

Падежные окончания не наращивают при обозначении дат, номера тома, главы, таблицы, страницы и т.д. Например: *29 сентября 1938 г., т. 3, гл. 7, табл. 12.*

Диапазон значений можно обозначать следующими способами: *длиной 5 ... 10 м; длиной 5-10 м; длиной от 5 до 10 м.*

Сложные существительные и прилагательные в составе с числительными следует писать так: *110-летие, 3-метровый; 20-процентный, 20%-й, 1-, 2-, 3-этажный; одно-, двух-, трехэтажный.*

При написании дат руководствуются следующими правилами:

- период, ограниченный двумя годами *1971-1975 гг., 1950-е - 1960-е гг.*;
- бюджетный, отчетный; учебный год: *в 1987/88 уч.г., в 1987/88 учебном году, отчетный 1987/88 год*;
- десятилетия: *80-е гг. XX в., 70-80-е гг., 1960-80-е годы; 1890-1910-е годы.*

Знаки №, §, % употребляются только при цифрах; во множественном числе они не удваиваются: *№ 5, 6, 9; § 1, 2; 70, 80, 100 %*. Знак № не ставится перед порядковыми номерами глав, таблиц, рисунков, приложений и т.д.

Знаки >, <, +, = и др. применяют только в формулах; в тексте их заменяют словами.

#### 4.6.10. Физические величины

Используются два вида буквенных обозначений: *международные* (с использованием букв латинского или греческого алфавита) и *русские* (с использованием букв русского алфавита). В качестве основных приняты международные обозначения. Обозначения единиц названных в честь ученых, пишутся с прописной (заглавной) буквы, все остальные - со строчной (малой). Например: *Па(Паскаль), В (Вольт), А (Ампер), С (Цельсий), К (Кельвин)* и т.п., но *м, с, дм* и др.

Буквенные обозначения печатаются прямым шрифтом с пробелом после цифр. В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят. Обозначения единиц применяют после числовых значений величин и помещают в строку с ними (без переноса на следующую строку): *5 т, 7 м, 120 кВт, 20 %, 20 °С*. В тексте же следует писать полное название единиц. Не допускается помещать обозначения единиц в строку с формулами, выражающими зависимости между величинами.

Между последней цифрой и буквенным обозначением единицы оставляется пробел. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии как знаками умножения. Например: *Н-м, Па-с. А-м*.

В машинописных текстах допускается точку не поднимать. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, можно отделять пробелами, если это не приводит к недоумению. Например: *Н м, Па с, А м*. В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна косая или горизонтальная черта. После косой черты произведение заключают в скобки. Например: *Вт/(м<sup>2</sup> К)*.

Если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено обозначение в виде отрицательной степени (например, *с<sup>-1</sup>, м<sup>-1</sup>, К<sup>-1</sup>*), применять косую или горизонтальную черту не допускается.

#### 4.6.11. Приложения

Иллюстрационный материал, таблицы, текст, вспомогательного характера могут быть оформлены в виде приложений. Приложения оформляются как продолжение документа на последующих его листах или выпускаются в виде самостоятельного документа.

В тексте бакалаврской работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

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 Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в работе 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 ставится обозначение этого приложения.

Иллюстрации и таблицы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Приложение или несколько приложений могут быть оформлены в виде отдельной книги ВКР, при этом на титульном листе под номером книги следует писать слово «Приложение». При необходимости такое приложение может иметь раздел «Содержание».

**Образец оформления отзыва на работу обучающегося по подготовке ВКР**

**НЕВИННОМЫССКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 38.03.05 Бизнес-информатика \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**ОТЗЫВ\***

на работу обучающегося по подготовке бакалаврской работы на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Соответствие содержания работы заданию на выполнение ВКР, актуальность темы

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

При выполнении данной работы автор проявил себя (какие качества исследователя приобрел и каким методам исследования научился) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

В процессе работы автор (что изучил и сформировал) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Степень самостоятельности исполнителя бакалаврской работы в решении поставленных вопросов, его инициативность, умение обобщать другие работы и делать соответствующие выводы. Умение принимать самостоятельные решения, использовать в работе современные достижения науки и техники \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Способность к проведению аналитических исследований, умение делать выводы из проведенных расчетов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Степень усвоения, сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и умение использовать знания в самостоятельной работе, грамотность изложения материала и качество графических приложений

Показатели	Уровень сформированности компетенций (недостаточный, низкий, средний, высокий)
1. Знание основных теоретических положений управленческих информационных систем, самостоятельность разработки, умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, качество использования персонального компьютера (способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при работе с техникой), применение упражнений производственной гимнастики (лечебной физкультуры) для работников (УК)	
2. Умение ведения публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и научных рекомендаций. Владение современными методами анализа экономико-управленческих данных. Умение формировать цели и стратегии бизнес-процессов (ОПК)	
3. Владение экономическими методами управления, а также умение решать поставленные задачи профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, инновационно-предпринимательский (ПК)	
4. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме в ВКР. Умение производить расчеты на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы	
5. Оригинальность ВКР	
Уровень сформированности знаний, умений и владений в процессе подготовки ВКР	

Недостатки бакалаврской работы: \_\_\_\_\_

Оценка качества пояснительной записки бакалаврской работы, презентационного материала и общей оценки подготовки ВКР: \_\_\_\_\_

Работа допускается / не допускается к защите.

Научный руководитель,

\_\_\_\_\_ (ученое звание, должность по месту основной работы)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (дата)

Примечание: отзыв подписывает руководитель выпускной квалификационной работы. Отзыв составляется на двух страницах в рукописном или печатном виде. Печатается на одном листе с двух сторон.

Образец оформления рецензии на выпускную квалификационную работу обучающегося

**НЕВИННОМЫССКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки **38.03.05 Бизнес-информатика**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на бакалаврскую работу обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

выполненную на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Актуальность, новизна \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Оценка содержания работы \_\_\_\_\_

3. Отличительные положительные стороны работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Практическое значение работы и рекомендации по внедрению в производство \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Недостатки и замечания по работе \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Рекомендуемая оценка выполненной работы *положительная / неудовлетворительная*

РЕЦЕНЗЕНТ \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность, место работы)

**Образец оформления содержания выпускной квалификационной работы  
(бакалаврской работы)**

**Содержание**

	Стр.
Введение	6
1 Первая глава	12
1.1 Ретроспективный анализ изучаемой проблемы	12
1.2 Понятие, сущность, основные положения теории изучаемой проблемы	20
1.3 Возможности выбранной технологии, методики, подхода в совершенствовании исследуемого объекта	32
2 Вторая глава	53
2.1 Анализ данных к исследованию	64
2.2 Разработка методики, технологии, проекта и т.п.	77
2.3 Разработка специальных вопросов исследования. Экспериментальная апробация материалов	88
3 ... (при необходимости раскрытия темы бакалаврского исследования)	88
3.1 ...	91
3.2 ...	103
Заключение	105
Список используемых источников	105
Приложение 1	107
Приложение 2	108

## Образец оформления библиографических описаний документов в бакалаврской работе

### **Основные правила библиографического описания**

Библиографическое описание произведений печати состоит из обязательных и факультативных элементов. Обязательные элементы обеспечивают идентификацию издания и дают наиболее полное представление о нем. Факультативные элементы содержат дополнительную информацию об издании.

Элементы библиографического описания приводятся в определенной последовательности с разделительными знаками, установленными ГОСТ 7.1-84 или ГОСТ Р 7.0.4-2006. В списках литературы выпускных квалификационных работ рекомендуется использовать следующие элементы описания:

- автор (книги, статьи);
- название (книги, статьи);
- источник публикации (для статьи - журнал, сборник и т.д.);
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц (или страница ссылки).

Издания в списке литературы приводятся в тематическом порядке (сначала на русском, затем на иностранных языках), т.е. в порядке упоминания в тексте ВКР.

В библиографических ссылках допускается опускать отдельные обязательные элементы описания: в ссылке на книгу - ее объем; в ссылке на статью - заглавие, но при этом обязательно указывают страницы, на которых она опубликована, либо можно не указывать страницы, но обязательно указать заглавие статьи. Например:

1. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. Технология литейного производства. - М.: Машиностроение, 2019.
2. Чуркин Б.С., Гофман Э.Б., Дувалов О.В. II Литейное пр-во. - 2020. -№1. -С. 30-32.
3. Чуркин Б.С. Гофман Э.Б., Дувалов О.В. Изготовление алюминиевых отливок по пенополистироловым моделям методом вакуумного всасывания // Литейное пр-во. - 1994. - №1.

Условный разделительный знак - точку и тире - в библиографических источниках допускается заменять точкой.

### **Примеры библиографических записей**

#### **КНИГИ**

##### **ОДНОТОМНЫЕ ИЗДАНИЯ (1-3 автора)**

1. Дубинский Г.М. Литниковые системы. - М.: Машгиз, 1962. - 256 с.
2. Могилев В.К., Лев О.И. Справочник литейщика: Справ. для проф. обучения рабочих на пр-ве. - М.: Машиностроение, 1988. - 272 с.
3. Серебряков В.В., Фишкин Ю.Е. Механизированное изготовление стержней в литейном производстве: Учеб. пособие для проф. обучения рабочих на пр-ве. - М.: Высш. шк., 1987. - 287 с.

##### **ОДНОТОМНОЕ ИЗДАНИЕ (более 3 авторов)**

1. Литейное производство: Учеб. для металлург. спец. вузов / А.М.Михатов, Б.В. Баман, Б.И. Благое и др. - М.: Машиностроение, 1987. -256 с.
2. Формовочные материалы и технология литейной формы / С.С. Жуковский. Г.А. Лнисавйч. Д.Н. Давыдов и др.; Под общ. ред. С.С. Жуковского. - М: Машиностроение, 1993. - 432 с. (Если 4 автора, то указать всех)

#### **МНОГОТОМНОЕ ИЗДАНИЕ (в целом)**

1. Баландин Г.Ф. Основы теории формирования отливки: Учеб. пособие для машиностроит. вузов по спец. «Машины и технология литейного производства»: В 2 ч. - Ч. 1: Формирование кристаллического строения отливки. - М.: Машиностроение, 1976. - 328с. - Ч. 2: Формирование макроскопического строения отливки. - М.: Машиностроение, 1979. - 335 с.

#### **МНОГОТОМНОЕ ИЗДАНИЕ (отдельный том)**

1. Баландин Г.Ф. Основы теории формирования отливки: Учеб. пособие для машиностроит. вузов по спец. «Машины и технология литейного производства»: В 2 ч. - М.: Машиностроение, 1979. - Ч. 2: Формирование кристаллического строения отливки. - 335 с.

2. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. /Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1985. -Т. 1. - 665 с.

### **НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

#### **СТАНДАРТЫ**

1. ГОСТ 2.105-79. Общие требования к текстовым документам. Введ. 01.07.80. - М.: Изд-во стандартов, 1984. - 20 с. (Единая система конструкторской документации).

2. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности: параметры и характеристики. Введ. 01.01.75.-М.: Изд-во стандартов, 1990. – 10 с.

### **НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

#### **ДИССЕРТАЦИЯ**

1. Гофман Э.Б. Оптимизация процессов заполнения форм при литье под регулируемым газовым давлением: Дис. ... канд. техн. наук / Урал, политехи, ин-т. - Свердловск, 1988. - 277 с.

#### **АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Бондарев О.А. Исследование связи геометрии песчаной газопроницаемой формы с напряженностью ее газового режима при получении отливок из серого чугуна: Автореф. дис.... канд. техн. наук / Урал. политехи. ин-т. - Свердловск, 1987. - 20 с.

### **СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ИЗДАНИЙ (аналитическое описание)**

#### **СТАТЬЯ ИЗ СБОРНИКА**

1. Чуркин Б.С., Гофман Э.Б. Разработка квалификационных характеристик основных рабочих литейных профессий // Прогрессивные технологические процессы и подготовка кадров для литейного производства: Сб. науч. тр. / Под ред. Б.С. Чуркина. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1996. - Вып.2. – 172 с.

#### **СТАТЬЯ В ГАЗЕТЕ**

1. Авдудевский В. Рождение космической технологии // Правда. – 1976. 13 авг.

#### **СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ И ПРОДОЛЖАЮЩЕМСЯ ИЗДАНИИ**

1. Гофман Э.Б., Чуркин Б.С., Шабалин А.Ю. Опыт проектирования технологии с помощью ЭВМ при литье под регулируемым давлением // Литейное пр-во. - 1990. - №1. - С. 20-22.

#### **ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

1. Жученко А.А. Внедрение европейской системы взаимозачетов в учебных заведениях Уральского региона // Международное университетское сотрудничество в области образования, науки и культуры в Уральском регионе: Тез. докл. конф., 9-11 апр. 1996 г. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1996. - 69 с.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ**

1. Методические рекомендации по подготовке научной и учебной литературы к печати / Сост. В.Т. Бакиров, С.И. Калинин, Е.Д. Колегова и др. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1999. - 38 с.

2. Расчет конструктивных параметров, материального и теплового баланса вагранок со вторичным дутьем: Методические указания к курсовому и дипломному проектированию / Сост. В.Б. Польш. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997. - 29 с.