



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 26 января 2022 г. № 6)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
26 января 2022 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)
«Информационные системы и сетевые технологии»

Программа итоговой аттестации входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные системы и сетевые технологии» и предназначена для обучающихся по очной форме обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цель и задачи итоговой аттестации	4
1.2. Форма, структура и объем итоговой аттестации	4
1.3. Результаты формирования компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	13
2.1. Требования к выпускным квалификационным работам.....	13
2.2. Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ ..	14
2.3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ	17
2.4. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы.....	17
2.5. Шкала оценивания выпускной квалификационной работы	18
3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	22
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	23

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является установление степени соответствия уровня подготовки выпускника, завершившего освоение образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направление (профиль) «Информационные системы и сетевые технологии», требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи итоговой аттестации:

–определить уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направление (профиль) «Информационные системы и сетевые технологии», необходимых для эффективного решения профессиональных задач;

–систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания и практические умения и навыки, полученные в результате освоения основной профессиональной образовательной программы и применить их при решении конкретных прикладных задач;

–развить и закрепить навыки самостоятельной работы, в том числе овладение методологией исследования, анализа и синтеза информации при выполнении выпускной квалификационной работы;

–определить уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

1.2. Форма, структура и объем итоговой аттестации

Итоговая аттестация, завершающая освоение ОПОП, является обязательной для обучающихся. Итоговая аттестация проводится экзаменационными комиссиями.

Итоговая аттестация проводится в форме контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

Итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. (далее – ВКР).Общий объем итоговой аттестации составляет 9 з.е./ 324 часа.

Вид учебных занятий	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Контактная работа с преподавателем (всего)	10
в том числе:	
Консультации (групповые)	10
Самостоятельная работа	314
Форма контроля	Экзамен
Общая трудоёмкость	324

Сроки проведения итоговой аттестации устанавливаются календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

1.3. Результаты формирования компетенций, установленных основной профессиональной образовательной программой

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты освоения ОПОП
<p>Системное и критическое мышление УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК 1.1 Осуществляет поиск информации, ее критический анализ и синтез для решения поставленных задач. ИУК 1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: принципы сбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных и научно-исследовательских задач. Уметь: анализировать и систематизировать полученную информацию с целью решения профессиональных и научно-исследовательских задач. Владеть: навыками поиска, критического анализа информации, получаемой из различных источников для решения профессиональных научно-исследовательских задач.</p>
<p>Разработка и реализация проектов 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</p>	<p>ИУК 2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели ИУК 2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать: способы решения задач исходя из требований к разработке и реализации проектов и имеющихся ресурсов, направленных на достижение цели. Уметь: оценивать имеющиеся ресурсы, необходимые для решения профессиональных и исследовательских задач, планировать профессиональную и научно-исследовательскую деятельность. Владеть: основными способами и методами решения поставленных профессиональных и исследовательских задач.</p>
<p>Командная работа и лидерство УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК 3.1 Осуществляет социальное взаимодействие, учитывая особенности поведения и интересы других людей. ИУК 3.2 Реализует свою роль в команде в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>Знать: содержание и принципы современной корпоративной культуры, используемой при социальном и профессиональном взаимодействии. Уметь: применять нормы и принципы социального и</p>

		<p>профессионального взаимодействия, учитывая роль и особенности поведения других членов команды.</p> <p>Владеть: навыками эффективного взаимодействия в команде, в том числе осуществляя обмен информацией, опытом и знаниями с членами команды, осознавая свою роль в командной работе и личную ответственность.</p>
<p>Коммуникация УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК 4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на русском и иностранном языках.</p> <p>ИУК 4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знать: основы коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке для решения исследовательских задач.</p> <p>Уметь: выстраивать коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языке; а также использовать соответствующий функциональный стиль при написании и защите ВКР.</p> <p>Владеть: навыками деловой и научной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК 5.1 Имеет представление о межкультурном разнообразии общества.</p> <p>ИУК 5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении социально-исторические, этические и философские аспекты.</p>	<p>Знать: закономерности развития общества и науки; особенности межкультурного разнообразия общества.</p> <p>Уметь: находить и анализировать информацию об особенностях развития общества и науки.</p> <p>Владеть: навыком учета социально-исторических особенностей развития общества, в том числе науки, в процессе написания ВКР и при организации и проведении эмпирического (экспериментального) психологического исследования.</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК 6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленной цели. ИУК 6.2 Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития.</p>	<p>Знать: свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели и управления карьерой. Уметь: критически оценивать эффективность использования времени при подготовке к защите и на защите ВКР. Владеть: способностью проектировать индивидуальную траекторию саморазвития в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК 7.1 Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу полноценной социальной и профессиональной деятельности. ИУК 7.2 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и здорового образа жизни.</p>	<p>Знать: суть здорового образа жизни. Уметь: полноценно заниматься профессиональной и исследовательской деятельностью благодаря должному уровню физической подготовленности. Владеть: навыком использования здоровьесберегающих технологий для организации профессиональной и исследовательской деятельности в рамках подготовки к защите ВКР.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении</p>	<p>ИУК 8.1 Имеет представление о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. ИУК 8.2 Анализирует риск в разных сферах деятельности человека для обеспечения его безопасности. ИУК 8.3 Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности.</p>	<p>Знает: основы безопасности жизнедеятельности. Уметь: организовать профессиональную и исследовательскую деятельность с учетом норм и правил охраны труда и соблюдения техники безопасности. Владеть: навыками соблюдения правил охраны труда и техники безопасности с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том</p>

чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		числе в профессиональной и исследовательской деятельности, и защиты окружающей среды.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК 9.1 Ориентируется в основных направлениях экономики. ИУК 9.2 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Знать: базовые законы и принципы экономического развития современного общества. Уметь: использовать в профессиональной деятельности экономические знания, обосновать экономические решения в профессиональной деятельности Владеть: навыками реализации правовых норм, регулирующих экономическую деятельность
Гражданская позиция УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИУК 10.1 Распознает коррупционные явления в социальной и профессиональной сферах. ИУК 10.2 Обеспечивает формирование нетерпимого отношения к коррупционному поведению.	Знать: правовой механизм противодействия коррупции. Уметь: распознавать коррупционное поведение должностных лиц в профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения методов противодействия коррупции.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Проводит моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов. ИОПК-1.2. Проводит моделирование, анализ и совершенствование информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ИОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной

<p>программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности. ИОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>деятельности. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает основы информационной и библиографической культуры и основные требования информационной безопасности. ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИОПК-3.3. Реализует методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований</p>

		информационной безопасности
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИОПК-4.3. Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Владеть: составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИОПК-5.1. Организует параметрическую настройку и автоматизированных систем. ИОПК-5.2. Организует установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ИОПК-6.1. Выполняет отдельные задачи в рамках разработки алгоритмов и задач, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ИОПК-6.2. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИОПК-6.3. Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных</p>

		классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Знает основные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. ИОПК-7.2. Реализует современные технологии для реализации информационных систем. ИОПК-7.3. Применяет инструментальные программно-аппаратные средства реализации информационных систем.	Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем. Владеть: владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИОПК-8.1. Знает методы решения профессиональных задач с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ИОПК-8.2. Применяет математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач. ИОПК-8.3. Решает профессиональные задачи в области информационных технологий основанных на законах естественнонаучных дисциплин.	Знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования. Уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств. Владеть: навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
ПК-1. Способность разрабатывать архитектуру ИС, включая сбор исходных данных, анализ бизнес-	ИПК-1.1. Разрабатывает архитектуру ИС. ИПК-1.2. Анализирует бизнес-процессы. ИПК-1.3. Поддерживает коммуникацию с заказчиком в	Знать: теоретические основы построения архитектур ИС; процесс разработки и эксплуатации АИС; основы коммуникации с заказчиком в организациях различных

<p>процессов коммуникацию заказчиком организациях различных собственности</p> <p>и с в</p> <p>форм</p>	<p>организациях различных форм собственности.</p>	<p>форм собственности. Уметь: использовать современные методологии и средства проектирования и построения архитектур ИС; объединять возможности нескольких программных продуктов для создания приложений использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты; коммуницировать с заказчиком. Владеть: навыками применения основных принципов и методик описания и разработки архитектуры ИС и ее отдельных доменов; современными методами проектирования и эксплуатации информационных систем управления; навыками работы в различных секторах электронного бизнеса; навыками коммуникации с заказчиком в организациях различных форм собственности</p>
<p>ПК-2. Способность к проектированию, отладке, проверке работоспособности, созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы с целью повышения эффективности деятельности организаций пользователей ИС</p>	<p>ИПК-2.1. Знает основы программирования и современных операционных систем. ИПК-2.2. Проводит анкетирование. ИПК-2.3. Разрабатывает структуру баз данных. ИПК-2.4. Владеет навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС и разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией.</p>	<p>Знать: основы программирования; основы современных операционных систем. Уметь: проводить анкетирование; разрабатывать структуру баз данных. Владеть: навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией.</p>

<p>ПК-3. Способность к разработке технической документации по созданию и сопровождению ИС, включающую технические документы информационно-методического и маркетингового назначения</p>	<p>ИПК-3.1. Знает требования к содержанию и оформлению инновационного продукта для его последующей коммерциализации ИПК-3.2. Создает благоприятные бизнес-условия для привлечения внимания и коммерциализации собственных инновационных продуктов. ИПК -3.3. Оформляет отчетную документацию по коммерциализации инновационных продуктов.</p>	<p>Знать: требования к содержанию и оформлению инновационного продукта для его последующей коммерциализации. Уметь: создавать благоприятные бизнес-условия для привлечения внимания и коммерциализации собственных инновационных продуктов. Владеть: навыками оформления отчетной документации по коммерциализации инновационных продуктов.</p>
--	---	--

2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

2.1. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью продемонстрировать уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по уровню подготовки «бакалавр» и применять эти знания при решении конкретных научных, задач информационных систем и технологий;

- развить и закрепить навыки самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов;

- достичь единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника;

- определить уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку актуальной проблемы информационных систем и технологий и должна обязательно включать в себя теоретическую часть и практическую часть, в которой необходимо показать умение использовать для решения поставленных в работе задач методов изученных ранее учебных дисциплин.

Выполненная выпускная квалификационная работа подлежит обязательной экспертизе на предмет самостоятельности ее выполнения с использованием системы обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат». По результатам проверки предоставляется отчет об оригинальности текста, доля которого должна составлять не менее 60 %.

При выполнении работы обучающийся должен продемонстрировать навыки работы на персональном компьютере (например, статистическая обработка данных, выполнение графических построений, проведенных математических расчетов, использование специальных компьютерных программ для решения конкретных задач, поставленных в работе). Объем выпускной квалификационной работы должен составлять ориентировочно

2.2. Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ

Выпускная квалифицированная работа включает следующие этапы:

- выбор и обоснование актуальности темы исследования, выделение решаемой проблемы и противоречий;
- задание ВКР оформляется на стандартном бланке и содержит фамилию, имя, отчество, название темы, направление;
- общее ознакомление с проблематикой исследования, анализ теоретических аспектов проблемы;
- разработка рабочего плана (в законченном виде рабочий план представляет собой развернутое содержание (структуру) ВКР);
- формулировка цели исследования и постановка конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов исследования;
- сбор, анализ и обобщение эмпирических материалов;
- анализ и обобщение полученных результатов (результатом выполнения этого этапа является предварительный вариант ВКР);
- представление выпускной квалификационной работы руководителю ВКР;
- устранение замечаний, окончательное оформление работы и сдача ее на кафедру для получения отзыва руководителя выпускной квалификационной работы;
- подготовка доклада, презентации или графического материала (таблиц, графиков, диаграмм и т.д.) для защиты выпускной квалификационной работы, согласование их с руководителем;
- проведение предварительного обсуждения содержания выпускной квалификационной работы на кафедре;
- формулировка выводов и рекомендаций;
- оформление ВКР.

ВКР включает следующие элементы: титульный лист, задание, содержание, введение, основную часть, заключение (выводы и рекомендации), список использованной литературы, приложения, согласие на размещение ВКР в электронной библиотечной системе. Отзыв ВКР оформляется по утвержденной форме. Также прилагается задание, отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат» и презентация. Необходимо иметь текст доклада для выступления перед экзаменационной комиссией.

Титульный лист является первой страницей работы (нумерация на нем не ставится). Оформляется на стандартном бланке и содержит название темы, фамилию, имя, отчество, направление и профиль подготовки студента, фамилию, имя, отчество, ученую степень и ученое звание (или должность) руководителя ВКР.

Содержание включает перечень всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц. Содержание работы должно отражать логику исследования и изложения избранной темы.

Во введении:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- формулируется проблема, которую студент должен решить в данной работе;
- определяются цели и задачи, предмет и объект исследования;
- описываются методы исследования;
- приводится краткий анализ источников информации (литературный обзор);
- характеризуется структура и содержание теоретической и практической частей исследовательской работы.

Кроме того, во введении должны быть показаны логика и структура ВКР.

Объем введения – 2-3 страницы.

Основная часть работы состоит из двух-трех соподчиненных разделов, каждая из которых подразделяется на несколько подразделов. Рекомендуемое количество подразделов – 2-3.

Все разделы и подразделы должны быть между собой логически связаны, в конце каждого раздела необходимо сформулировать промежуточные выводы, обеспечивающие логический переход к следующей части исследования.

Первый раздел обычно является теоретическим, в нем излагается и обобщается теоретический и исторический материал по изучаемой проблеме, определяются категории, относящиеся к предметной области изучения, выделяются противоречия в существующих теоретических подходах.

Этот раздел, как правило, состоит из двух-трех подразделов. В процессе изучения и написания теоретической части студент должен разобраться в существе поставленной проблемы, изучить современную постановку вопроса, знать пути решения тех или иных рассматриваемых проблем. Требуется критическое осмысление опубликованных литературных источников и методических указаний.

В теоретической части проявляется умение студента систематизировать существующие разработки и теории по данной проблеме, критически их осмысливать, выделять существенное, оценивать опыт других исследователей, определять главное в изученности темы с позиций современных подходов, аргументировать собственное мнение. Поскольку в ВКР изучается определенная тема, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно студенту из прочитанного и имеет лишь косвенное отношение к его работе.

При изложении спорных вопросов необходимо приводить мнения различных авторов. Если в работе критически рассматривается точка зрения какого-либо автора, при изложении его мысли следует приводить цитаты: только при этом условии критика может быть объективной. Обязательным при наличии разных подходов к решению изучаемой проблемы является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих инструктивных материалах и работах различных авторов. Только после проведения сравнения следует обосновать свое мнение по спорному вопросу и выдвинуть соответствующие аргументы.

Теоретическая часть ВКР может занимать примерно 30 % объема основной части работы.

Вторая часть практическая. Во втором разделе автор приводит совокупность исследований, опросов для решения поставленных задач, на основе полученных результатов, проводит комплексный и всесторонний анализ объекта исследования в рамках предметной области работы (заявленной темы исследования), формулирует выводы.

Этот раздел должен содержать общие сведения об объекте и предмете исследования.

В данной главе автор по необходимости использует информационные технологии обработки данных, составляет аналитические таблицы, графики, схемы и т.д. Исследует современное состояние науки и практики по избранной теме.

Здесь разрабатываются предложения по совершенствованию объекта исследования, определяются основные методы и способы решения выявленных проблем, могут быть предложены новые подходы, методика в совершенствовании исследований по информационным системам и технологиям.

В заключении подводятся итоги решения поставленных задач в предыдущих разделах и обобщаются полученные результаты. Оцениваются новизна и полнота решения поставленных задач. Здесь же отмечается практическая ценность работы, область ее настоящего или возможного использования.

Таким образом, заключение должно содержать все выводы, полученные в этой работе, что составляет итог исследования и выносится на защиту. Заключение может занимать 3-5 страниц.

Список использованной литературы – использование источников нормативной и научной информации является составной частью ВКР и показывает степень изученности проблемы. Список использованной литературы должен содержать не менее 50 источников. Могут быть использованы работы зарубежных авторов, работы отечественных авторов за последние годы.

Подбор и изучение литературы для выполнения ВКР является одним из важных этапов работы студента. Работа не может считаться научной, если она не снабжена справочно-библиографическим аппаратом: списком используемых источников по теме исследования и ссылками на цитируемые и упоминаемые в тексте документы.

Знакомиться с литературой целесообразно в следующей последовательности: научные и научно-практические издания (монографии, комментарии к законодательству, периодические издания), статистические данные, Internet ресурсы, профессиональные базы данных и другие данные.

При подборе материалов студент должен обращать внимание на то, что в них могут содержаться несовпадающие, а иногда и противоположные точки зрения по одному и тому же вопросу. В этом случае он обязан отразить в работе свое мнение о том, какая из точек зрения представляется наиболее правильной, и обосновать этот вывод.

В процессе изучения материалов по теме ВКР студент выбирает наиболее важные, весомые высказывания, основные идеи, которые необходимо процитировать. Лучше опираться на научные статьи, монографии, а учебники могут использоваться, но не как основные источники.

Проработка источников сопровождается выписками, конспектированием. Выписки из текста делают обычно дословно, в виде цитаты. Академический этикет требует точно воспроизводить цитируемый текст, т.к. сокращение может исказить смысл, который был в нее вложен автором. При выписке необходимой информации целесообразно фиксировать, из какого источника заимствован материал. Поэтому следует сразу же делать ссылки: автор, название издания, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

В Приложения выносятся материалы, которые облегчают восприятие основной части, не перегружая ее. Рекомендуется выносить в приложение таблицы, графики и прочий иллюстративный материал, которые занимают более ½ листа (формат А4).

Приложения к выпускной квалификационной работе (ВКР) включают справочные и аналитические материалы, которые по тем или иным причинам (например, из-за большого объема) нецелесообразно приводить в основной части работы. Сюда относятся:

- дополнительные материалы,
- анкеты,
- методики,
- документы (части документов), содержащие фактические данные о работе конкретных предприятий, организаций, органов власти и управления, которые иллюстрируют основное содержание работы,
- материалы, содержащие первичную информацию для анализа,
- таблицы статистических данных и т.д.

В Согласии на размещение выпускной квалификационной работы в электронной библиотечной системе дается согласие на доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ), а также указывается информация о необходимости (отсутствии необходимости) изъятия 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 или служебную ценность, государственную, коммерческую и иную тайну в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Таким образом, выпускная квалификационная работа должна включать:

1. Задание на выпускную квалификационную работу.

2. Титульный лист.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основную часть.
6. Заключение.
7. Список использованной литературы.
8. Приложения
9. Согласие на размещение выпускной квалификационной работы (ВКР) в электронной библиотечной системе.
10. Отчет о проверке на заимствования в системе антиплагиат (не сшивается).
11. Отзыв руководителя ВКР.
12. Подготовленную презентацию и доклад.
13. Электронная версия работы на электронном носителе в двух форматах **word** и **pdf**.

Структурные разделы работы с 2 по 8 включительно должны быть сброшюрованы в указанной последовательности.

2.3. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проектирование/разработка информационной системы предприятия.
2. Проектирование/разработка WEB-ориентированной информационной системы.
3. Проектирование/разработка экспертной системы.
4. Проектирование/разработка информационной системы поддержки документооборота предприятия.
5. Проектирование/разработка информационной системы для онлайн-торговли.
6. Проектирование/разработка интернет-портала предприятия.
7. Проектирование/разработка информационной системы на основе клиент-серверной архитектуры.
8. Проектирование/разработка информационной системы контроля состояния вагонного парка.
9. Проектирование/разработка обучающей информационной системы.
10. Проектирование/разработка информационной системы тестирования работников предприятия.
11. Проектирование/разработка системы поддержки принятия решений в области ...
12. Проектирование/разработка системы оценки технического состояния ...
13. Проектирование/разработка информационной системы поддержки учебного процесса.
14. Проектирование локальной вычислительной сети предприятия.
15. Модернизация локальной вычислительной сети предприятия.

2.4. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки защиты ВКР:

- актуальность и новизна темы;
- достаточность использованной отечественной и зарубежной литературы по теме;
- практическая значимость ВКР;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- достаточность собранных эмпирических данных для выполнения поставленных задач ВКР;
- глубина и обоснованность анализа интерпретации полученных результатов и

ВЫВОДОВ;

- четкость и грамотность изложения материала, качество оформления работы;
- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам ВКР, глубина и правильность ответов на вопросы членов экзаменационной комиссии;
- качество презентации и защиты ВКР.

Оценка за ВКР может быть снижена в следующих случаях:

1. Оформление:

- наличие неисправленных опечаток и пропущенных строк;
- отсутствие названий таблиц, графиков, гистограмм;
- отсутствие пояснений и условных обозначений к таблицам и графикам;
- отсутствие авторской интерпретации содержания таблиц и графиков;
- отсутствие в работе «Введения», «Заключения», или и того, и другого;
- наличие ошибок в оформлении библиографии.
- пропуск в оглавлении отдельных параграфов, глав.

2. Недостатки основной части работы:

- использование устаревших источников и материалов;
- наличие фактических ошибок в изложении чужих экспериментальных результатов или теоретических позиций;
- отсутствие упоминаний важных литературных источников, имеющих прямое отношение к решаемой проблеме и опубликованных в доступной для обучающегося литературе не менее двух лет назад;
- использование больших кусков чужих текстов без указания их источника (в том числе в ВКР других обучающихся);
- отсутствие анализа зарубежных работ, посвященных проблеме исследования;
- отсутствие анализа отечественных работ, посвященных проблеме исследования;
- теоретическая часть не завершается выводами и формулировкой предмета собственного практического исследования;
- название работы не отражает её реальное содержание;
- работа распадается на две разные части: теоретическую и практическую, которые плохо состыкуются друг с другом;
- имеет место совпадение формулировки проблемы, цели, задач работы;
- в работе отсутствует интерпретация полученных результатов, выводы построены как констатация первичных данных;
- полученные результаты автор не пытается соотнести с результатами других исследователей, чьи работы он обсуждал в теоретической части;
- автор использует данные других исследователей без ссылки на их работы, где эти результаты опубликованы.

При выставлении оценки учитываются также отзыв руководителя ВКР и качество ответов обучающегося на вопросы членов экзаменационной комиссии.

2.5. Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

Описание критериев оценивания защиты ВКР	Оценка (уровень сформированности компетенции)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> – четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием; – логично, структурировано и полно, без ошибок представлены: <ul style="list-style-type: none"> а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: <ul style="list-style-type: none"> - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (в случае, если являются элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) обязательные и дополнительные документы к ВКР: (отзыв руководителя ВКР, отчет о проверке текста ВКР на оригинальность в системе «Антиплагиат»); – содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части ВКР; – представлен список литературы, отражающий все разделы ВКР, использована иностранная литература; – оформление ВКР выполнено в соответствии с методическими указаниями; – продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами экзаменационной комиссии, использует в ответе материал литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. 	<p>«ОТЛИЧНО» (ВЫСОКИЙ)</p>
---	---------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> – цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания; – достаточно логично, структурировано и полно, без ошибок представлены: <ul style="list-style-type: none"> а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: <ul style="list-style-type: none"> - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (в случае, если являются элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) обязательные и дополнительные документы к ВКР: (отзыв руководителя ВКР, отчет о проверке текста ВКР на оригинальность в системе «Антиплагиат»; – допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок; – содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части ВКР; – представлен список литературы, отражающий все разделы ВКР, использована иностранная литература, присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы – оформление ВКР выполнено в целом в соответствии с методическими указаниями, незначительные отклонения; – продемонстрировано знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом на видоизмененные вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но могут присутствовать в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности 	<p>«хорошо» (повышенный)</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> – цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию; – недостаточно логично, структурировано и полно представлены: <ul style="list-style-type: none"> а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: <ul style="list-style-type: none"> - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) обязательные и дополнительные документы к ВКР: (отзыв руководителя ВКР, отчет о проверке в системе «Антиплагиат»); – допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок выводы и предложения недостаточно обоснованы; – представлен список литературы, отражающий не все разделы ВКР, использована иностранная литература, присутствует нарушения оформления и цитирования литературы; – оформление ВКР выполнено в целом в соответствии ВКР методическими указаниями, допущены отклонения; – продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях. 	<p>«удовлетворительно» (базовый)</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> – отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования; – фрагментарно без логики представлены: <ul style="list-style-type: none"> а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: <ul style="list-style-type: none"> - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) обязательные и дополнительные документы к ВКР: (отзыв руководителя ВКР, отчет о проверке в системе «Антиплагиат»); – выводы и предложения не обоснованы; – заключение содержит выводы, не вытекающие из основной части ВКР; – список литературы не полный, фрагментарный, присутствуют значительные нарушения в цитировании используемой литературы; – оформление ВКР выполнено не в соответствии с методическими указаниями; – не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениям поясняет представленные в ВКР материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии; – отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях. 	<p>«неудовлетворительно» (низкий)</p>
---	--

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим и практическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности презентовать результаты и выводы ВКР выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

3. Особенности проведения итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Наличие соответствующих условий проведения итоговой аттестации

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При проведении итоговой аттестации для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит итоговая

аттестация, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение итоговой аттестации.

Обеспечение соблюдения общих требований

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- возможность выбора способа проведения итоговой аттестации;
- проведение итоговой аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми для обучающихся техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме;

Все локальные нормативные акты Института по вопросам проведения итоговой аттестации по данной ОПОП доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Реализация увеличения продолжительности сдачи итоговой аттестации по отношению к установленной продолжительности его сдачи для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Продолжительность прохождения итоговой аттестации по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья: продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

4. Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации

Учебная аудитория, предназначенная для проведения итоговой аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, в состав которых входят: комплекты специализированной учебной мебели, доска классная, мультимедийный проектор, экран, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами: специализированная мебель для преподавателя и обучающихся, доска учебная, мультимедийный проектор, экран, звуковые колонки, компьютер (ноутбук), персональные компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- AdobeAcrobatReader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);

- ComodoInternetSecurity (зарубежное, свободно распространяемое)
- «Антиплагиат» (российское, свободно распространяемое).