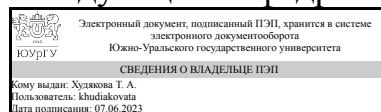


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой



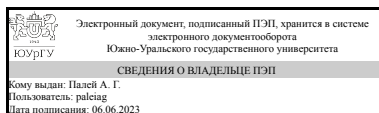
Т. А. Худякова

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации выпускников**

**для направления 09.04.03 Прикладная информатика**  
**уровень** высшее образование - магистратура  
**магистерская программа** Системы корпоративного управления  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



А. Г. Палей

# 1. Общие положения

## 1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Информационные системы корпоративного управления; Технологии создания интернет-приложений;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Методология и технология проектирования информационных систем;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
УК-4 Способен применять	Иностранный язык в	Производственная	ВКР

современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	профессиональной деятельности;	практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности;	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр); Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр);	ВКР
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Философия технических наук;	Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Защита интеллектуальной собственности; Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Современные технологии разработки программного обеспечения; Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов; Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах;	Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и		Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР

рекомендациями			
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;		ВКР
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Методология и технология проектирования информационных систем;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	История и методология науки и техники;	Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр); Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Методология и технология проектирования информационных систем; Управление ИТ-проектами;	Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр); Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр);	ВКР
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Проектирование сервисно-ориентированных систем; Технологии создания интернет-приложений;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр);	ВКР
ПК-2 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов;		ВКР
ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы	Технологии создания интернет-приложений;		ВКР
ПК-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений;		ВКР
ПК-5 Способен использовать передовые методы оценки	Защита интеллектуальной	Производственная практика	вкр

качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.	собственности;	(технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр);	
ПК-6 Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов; Проектирование сервисно-ориентированных систем;	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр); Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр);	ВКР
ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы ИС.	Информационные системы корпоративного управления; Оценка эффективности информационных систем; Проектирование сервисно-ориентированных систем; Технологии создания интернет-приложений;		ВКР
ПК-8 Способен разрабатывать, обеспечивать функционирование и управлять развитием баз данных.	Технологии создания интернет-приложений;		ВКР
ПК-9 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Информационные системы корпоративного управления; Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов;		ВКР
ПК-10 Способен управлять информационными ресурсами и ИС.	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов;		ВКР
ПК-11 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.	Информационные системы корпоративного управления; Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов;		ВКР
ПК-12 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.	Нейронные сети и машинное обучение; Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах;	Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр);	вкр

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания

компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

### **1.3. Трудоемкость ГИА**

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

## **2. Программа государственного экзамена (ГЭ)**

Не предусмотрен

## **3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)**

### **3.1. Вид ВКР**

выпускная квалификационная работа магистра

### **3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР**

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой выпускную квалификационную работу научной направленности, выполняемую студентом самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе подготовки магистра.

Выпускная квалификационная работа магистра относится к разряду учебно-исследовательских работ, ее научный уровень должен отвечать соответствующей программе обучения.

Выпускная квалификационная работа магистра должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период обучения и научно-исследовательской практики.

Выпускная квалификационная работа магистра должна отличаться от бакалаврской работы глубокой теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста – научной направленностью.

Тема выпускной квалификационной работы магистра должна отражать специализацию студента и, как правило, соответствовать направленности научно-исследовательских работ кафедры.

Объем ВКР составляет 70-90 листов машинописного текста, исполненного на одной стороне бумаги формата А4, отпечатанного 14 шрифтом через полтора интервала. Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее поле – 26 мм (расстояние от

края листа до номера страницы – 20 мм), левое поле – 25 мм, правое поле – 10 мм.

Структурные элементы выпускной квалификационной работы:

- титульный лист;
- задание на работу;
- аннотация (не более 500 знаков);
- оглавление;
- обозначения и сокращения;
- введение (объем 2-3 листа);
- сравнение и анализ состояния отечественных и передовых зарубежных информационных технологий, решений, методических подходов к конкретной проблеме, рассматриваемой в ВКР;
- основная часть работы (50% объема пояснительной записки). Выбор инструментария решения задачи, методики, разработка математической модели и алгоритма поиска решения, выполнение расчетов, анализ полученных результатов.
- заключение (объем 1-2 листа);
- библиографический список;
- приложения.

Объем приложения к пояснительной записке не ограничен.

Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы.

Бланк титульного листа и задания на работу выдается студенту на кафедре.

Аннотация включает:

- характеристику основной темы;
- проблемы объекта;
- цели (и задачи) работы;
- результаты работы;
- новизну работы в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Оглавление включает: введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, библиографический список и наименование приложений.

Введение содержит оценку современного состояния решаемой проблемы и обоснование необходимости проведения таких работ (актуальность). В нем также указывается цель работы и приводят перечень задач, подлежащих решению в данной работе для достижения поставленной цели.

Работа состоит из разделов (глав), каждый из которых следует делить на подразделы. Любой раздел должен содержать законченную информацию в соответствии со своим названием.

В первый раздел рекомендуется включать сравнение и анализ состояния отечественных и передовых зарубежных информационных технологий, решений, методических подходов к конкретной проблеме, рассматриваемой в ВКР.

Последующие разделы посвящены решению задач выпускной работы. Приводится выбранная или разработанная методика исследования по теме работы, описание математической модели решения задачи, описание алгоритма решения, выбор и обоснование инструментария для решения поставленных задач, разработанные интерфейсы, формы и пр. Выполняется анализ полученных результатов и их сравнение с известными данными.

Заключение содержит основные результаты и выводы по результатам работы (в соответствии с поставленными задачами) и рекомендации по конкретному использованию результатов работы.

Библиографический список содержит список использованной литературы и другой нормативно-технической документации. Сведения об использованных источниках следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте отчета.

Приложения включают в себя документы, не вошедшие в основную часть, но являющиеся необходимыми для раскрытия темы ВКР (коды программ, нормативные документы, исходные данные и т.д.).

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть логически связаны между собой.. Разработка системы анализа картографической информации для поддержки принятия решений

2. Разработка информационной система финансирования проектов различной направленности

3. Разработка сайта учета должностных обязанностей и поручений

4. Разработка Web-приложения для автоматизации работы учреждения

5. Проектирование системы хранения фотограмметрической информации.

6. Разработка автоматизированной информационной системы для управления предприятием

8. Разработка Web-приложения для обучения и тестирования врачей.

9. Использование OLAP- кубов для анализа результатов тестирования специалистов различных профилей.

10. Проектирование Web-приложения для просмотра медицинских форматов изображений «Dicom».

11. Разработка программного обеспечения для агрегирования данных научно-производственного предприятия

12. Разработка системы электронного документооборота отдела кадров.

13. Управление проектом информатизации предприятия

14. Оценка эффективности инвестиционного проекта

15. Внедрение стандарта управления отделом

16. Разработка ИС оценки эффективности информационных технологий на предприятии

17. Анализ социально-экономического развития региона методом имитационного моделирования

18. Оптимизация процессов процессов логистики на предприятии методами имитационного моделирования

Порядок утверждения

Кафедра доводит до сведения студентов тематику магистерской диссертации с указанием предполагаемых научных руководителей по каждой теме. Студент имеет право выбрать одну из заявленных и утвержденных ученым советом университета тем. Закрепление темы за студентом осуществляется на основании личного заявления студента на имя заведующего кафедрой.

Студент имеет право предложить собственную тему выпускной квалификационной работы магистра, согласованную с научным руководителем. Тема выпускной квалификационной работы магистра обсуждается на заседании кафедры, на основании личного заявления студента, на имя заведующего кафедрой, на которой работает научный руководитель. Выбор темы обосновывается. Кафедра при рассмотрении инициативной темы выпускной квалификационной работы магистра имеет право ее аргументированно отклонить или, при согласии магистра, переформулировать тему. Если студент не согласен с формулировкой темы, предложенной кафедрой, за ним остается право предложить другую тему ВКР.



Студенту, не выбравший тему выпускной квалификационной работы магистра в установленный срок, научный руководитель и тема выпускной квалификационной работы магистра назначаются решением заведующего выпускающей кафедры. После определения темы и выбора руководителя магистрант пишет по установленному образцу личное заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой утвердить сделанный выбор.

### **3.3. Порядок выполнения ВКР**

Подготовка выпускной квалификационной работы предусматривает ряд этапов выполнения.

1. Выбор и предварительное утверждение темы работы. Назначение руководителя ВКР из числа преподавателей кафедры.
2. Подбор и анализ литературы по теме работы. Сбор исходных данных.
3. Составление плана ВКР и согласование его с руководителем.
4. Изучение состояния вопросов по теме работы, написание чернового варианта введения и первой главы.
5. Согласование задания с руководителем работы. Окончательное утверждение темы работы приказом ректора.
6. Решение задач выпускной работы. Написание текста разделов ВКР в сроки, согласно графику, содержащемуся в задании.
7. Подготовка текста доклада и иллюстративного материала к предварительной защите ВКР и согласование его с руководителем. Предварительная защита на кафедре.
8. Представление готовой ВКР руководителю и нормоконтролеру. Устранение недостатков в работе, с учетом полученных замечаний.
9. Проверка ВКР в системе «Антиплагиат». Итоговая оценка оригинальности текста работы должна быть не менее 75%.
10. Получение отзыва руководителя.
11. Представление ВКР и иллюстративного материала заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.
12. Получение внешней рецензии. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты производства и НИИ, профессора и преподаватели других ВУЗов или других кафедр. Рецензент подписывает рецензию и титульный лист ВКР, подпись заверяется печатью организации на рецензии и титульном листе.
13. Защита ВКР.

### **3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР**

Содержание ВКР должно:

- соответствовать сформулированной теме;
- содержать описание постановки теоретической или прикладной задачи исследования;
- включать теоретический обзор и анализ известных фактов, научных результатов, методик и практик в выбранной области;
- включать обоснование выбора методов и инструментов исследования;
- аргументировано раскрывать предлагаемый подход к решению поставленной

задачи;

- обоснованно излагать полученные результаты и обобщенные выводы;
  - раскрывать самостоятельный, личный вклад автора в разработанных предложениях, собственную позицию по рассматриваемой проблеме;
- отражать связь полученных результатов и рекомендаций с практикой

### **3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР**

Допуск к защите ВКР производится выпускающей кафедрой не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии на основании предварительного рассмотрения работы.

По решению кафедры на данном этапе назначается рецензент, являющийся специалистом в данной области и не являющийся сотрудником или преподавателем данной кафедры.

В государственную экзаменационную комиссию до защиты ВКР представляются следующие документы: приказ ректора об утверждении темы выпускной квалификационной работы; распоряжение декана о допуске студента к итоговой аттестации; отзыв руководителя с рекомендациями; рецензия на выпускную квалификационную работу; учебная карточка и зачетная книжка студента о результатах освоения ООП.

ВКР с указанными документами представляется в экзаменационную комиссию не менее чем за 10 календарных дней до назначенного срока защиты. Дополнительно в государственную аттестационную комиссию могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: копии статей, тезисов выступлений на конференциях, макеты, программные продукты и т.п.

Порядок и процедура защиты ВКР определена Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ЮУрГУ.

Результаты защиты ВКР определяются путем открытого голосования членов ГЭК на основе оценок:

- научного руководителя за качество ВКР, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР;
- рецензента ВКР в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;
- членов ГЭК за содержание ВКР, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания рецензента, ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР студента выставляется по пяти-балльной системе оценки знаний и вносится в протокол заседания комиссии и зачетную книжку студента, в которых расписываются председатель и члены ГЭК.

### **3.6. Процедура защиты ВКР**

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее половины её членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего дипломант получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению

доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы дипломанту. Вопросы членов ГЭК и ответы дипломанта записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР и рецензию на ВКР. Дипломанту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. Защита выпускной квалификационной работы носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащиеся в работе.

Свое выступление автор строит на основе изложения содержания и результатов проведенного исследования в форме структурированного доклада, который может зачитываться либо, что предпочтительнее, пересказываться.

Презентация и раздаточные материалы должны оформляться так, чтобы автор работы мог продемонстрировать их без особых затруднений, и они были видны всем присутствующим.

Важно, чтобы речь выступления была ясной и грамотной.

После выступления процедуру защиты продолжает научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной экзаменационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Вопросы членов ГЭК и ответы студента фиксируются в протоколе.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать.

Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать.

После научной дискуссии секретарь зачитывает отзыв и рецензию на выполненную работу и предоставляет слово ее автору для ответа на высказанные замечания и пожелания.

Далее председатель комиссии может предоставить слово научному руководителю выпускной квалификационной работы в случае его присутствия. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение студента к работе над исследованием, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности.

По окончании обсуждения по желанию защищающегося ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты выпускной квалификационной работы закончена.

На закрытом заседании членов ГЭК подводятся итоги защиты, и принимается решение об ее оценке по четырехбалльной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично). Это решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Затем председатель ГЭК объявляет всем присутствующим эту оценку и сообщает, что выпускнику присваивается (или не присваивается) степень магистра по направлению «Бизнес-информатика», и закрывает совещание.

Выпускники, не прошедшие по неуважительной причине отдельных видов итоговых аттестационных испытаний или получившие оценки «неудовлетворительно» по одному или нескольким этапам итоговых аттестационных испытаний, должны быть отчислены из университета. В соответствии с приказом ректора они имеют право на восстановление по их заявлению для повторного прохождения итоговых

аттестационных испытаний не ранее, чем через год и не позднее, чем через пять лет. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

Не допуск студента к защите ВКР приравнивает его к лицам, не прошедшим итоговые аттестационные испытания в установленные сроки.

Студенту, не защитившему выпускную квалификационную работу в установленный срок по уважительной причине (наличие подтверждающих документов обязательно) следует обратиться в деканат решения вопроса об изменении сроков защиты в установленном порядке.

По результатам государственных аттестационных испытаний 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 государственного испытания. Полная информация о процедуре апелляции представлена в "Положении итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программа бакалавриата, специалитета, магистратуры", утвержденного приказом ректора Южно-Уральского государственного университета от 16.08.2017 г. №308.

### 3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	качество оформления выпускной квалификационной работы коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Самостоятельность выполнения ВКР Соблюдение последовательности работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации. Грамотность документального сопровождения работ. Ответы на вопросы; Культура общения с аудиторией; -Ответы на замечания рецензента	2-5
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	качество оформления выпускной квалификационной работы коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации	Аргументированность ответов Самостоятельность выполнения ВКР Профессиональность, грамотность речи и презентации	2-5

	презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	качество оформления выпускной квалификационной работы коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Аргументированность ответов	2-5
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Сформированность у студента предусмотренных умений и навыков	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Аргументированность ответов Самостоятельность выполнения ВКР	2-5
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	сформированность у студента предусмотренных умений и навыков	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Самостоятельность выполнения ВКР	2-5
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Использование отечественного и мирового опыта Аргументированность ответов Профессиональность, грамотность речи и презентации	2-5
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в	коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Аргументированность ответов	2-5

междисциплинарном контексте			
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Самостоятельность выполнения ВКР	2-5
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта	2-5
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Системность исследования	Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения	2-5
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Полнота и качество проектирования. Сформированность у студента предусмотренных умений и навыков	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	2-5
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование	2-5

		приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Полнота и качество проектирования	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	2-5
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Полнота и качество проектирования	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	2-5
ПК-1 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Полнота и качество проектирования, системность исследования	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения	2-5
ПК-2 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность	2-5

		ответов	
ПК-3 Способен проектировать информационные процессы и системы	теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	2-5
ПК-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы	Аргументированность ответов Самостоятельность выполнения ВКР Профессиональность, грамотность речи и презентации	2-5
ПК-6 Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.	теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Самостоятельность выполнения ВКР	2-5
ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы ИС.	Системность исследования. Полнота и качество проектирования. Сформированность у студента предусмотренных умений и навыков	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения	2-5
ПК-8 Способен разрабатывать, обеспечивать функционирование и управлять развитием баз данных.	Теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы. Полнота и качество проектирования.	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения	2-5



		Аргументированность ответов	
ПК-9 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы. теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Использование отечественного и мирового опыта Аргументированность ответов Профессиональность, грамотность речи и презентации	2-5
ПК-10 Способен управлять информационными ресурсами и ИС.	Полнота и качество проектирования. Сформированность у студента предусмотренных умений и навыков	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование отечественного и мирового опыта Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Аргументированность ответов	2-5
ПК-11 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.	Системность исследования, теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы	Теоретическая и практическая значимость темы исследования Уровень компетентности студента в рамках предмета исследования Использование приложений, разработка собственного программного обеспечения Самостоятельность выполнения ВКР	2-5

### 3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Оценка за ВКР выставляется членами Государственной экзаменационной комиссией коллегиально.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

При выставлении оценок член ГЭК ориентируется на следующие показатели оценки работы и индикаторы оценки работы:

Индикаторы выставления оценки «отлично» членом комиссии:

1) теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы:

оценка «отлично» выставляется за высокий уровень компетентности в рамках предмета исследования, четкое обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы, послужившей причиной ее выбора, владение категориальным аппаратом исследования; соответствие выводов научным достижениям и накопленному опыту практической деятельности, их оригинальный характер и обоснованность.

оценка «хорошо» выставляется за достаточный уровень компетентности в рамках предмета исследования, качественное обоснование актуальности темы выпускной квалификационной работы, послужившей причиной ее выбора, достаточное владение категориальным аппаратом исследования; соответствие полученных выводов достижениям науки и практики, но при этом в используемой аргументации имеются незначительные несоответствия и неточности.

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент показывает знания предмета исследования, но при ответе отсутствует явная связь между проведенным в работе анализом и выводами, нет четкости в обосновании актуальности темы выпускной квалификационной работы, ее выбора, ошибки в использовании категориального аппарата исследования.

оценка «неудовлетворительно» выставляется за низкий уровень компетентности в рамках предмета исследования, отсутствие обоснования актуальности темы выпускной квалификационной работы, причины ее выбора, низкий уровень владения категориальным аппаратом исследования с наличием грубых ошибок в его использовании.

2) качество оформления выпускной квалификационной работы:

оценка «отлично» выставляется, если ВКР полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, прошла нормоконтроль и своевременно представлена к защите.

оценка «хорошо» выставляется, если ВКР соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, прошла нормоконтроль с незначительными замечаниями, которые были своевременно исправлены и в установленный срок представлена к защите.

оценка «удовлетворительно» выставляется, если ВКР прошла нормоконтроль, однако не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям, высказанные замечания не устранены либо устранены частично.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ВКР не оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению, имеются грубые ошибки и нарушения требований оформления ВКР, представлена без исправления высказанных замечаний, либо не была представлена на нормоконтроль.

3) сформированность у студента предусмотренных умений и навыков:

оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал высокий уровень освоения всех групп компетенций при защите ВКР, на профессиональном уровне раскрыл темы, имеющие основополагающее значение и тесную связь с программой подготовки, выбранной специализацией, проявил значительную степень самостоятельности при выполнении исследования с использованием полученных теоретических знаний и практических навыков, применил квалифицированные навыки проектирования информационных систем, их оценки и поиска путей автоматизации процессов предприятия, имеет высокий положительный отзыв

руководителя и рецензента.

оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал достаточный уровень освоения компетенций при защите ВКР, раскрыл темы, имеющие тесную связь с программой подготовки, проявил самостоятельность при выполнении исследования с использованием полученных теоретических знаний и практических навыков, применил навыки проектирования информационных систем, их оценки и поиска путей автоматизации процессов предприятия, имеет положительный отзыв руководителя и рецензента.

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал отсутствие глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков при защите ВКР, низкую степень самостоятельности при выполнении исследования, имеет существенные затруднения при применении навыков проектирования информационных систем, их оценки и поиска путей автоматизации процессов предприятия, удовлетворительный отзыв руководителя и рецензента.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент при защите ВКР продемонстрировал низкий уровень освоения компетенций и профессиональных умений, затрудняется при анализе практических ситуаций, демонстрирует низкую степень самостоятельности выполненного исследования, существенные затруднения при применении навыков проектирования информационных систем, их оценки и поиска путей автоматизации процессов предприятия, имеет неудовлетворительный отзыв руководителя и/или рецензента.

4) коммуникативные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы.

оценка «отлично» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком, четко, с полным соблюдением норм деловой речи излагает материал, коммуницирует с членами ГЭК, аргументировано формулирует выводы и практические рекомендации, способен представлять программный код.

оценка «хорошо» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию с членами ГЭК, формулирует выводы и практические рекомендации, способен представлять программный код.

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы имеет существенные затруднения в нормах деловой речи, изложении материала, в коммуникации с членами ГЭК, использует иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе предмета исследования, в объяснении структуры представленного программного кода.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы испытывает значительные сложности в устном в изложении им материала, в коммуникации с членами ГЭК, несмотря на представленный программный код, не правильно отвечает на поставленные членами ГЭК вопросы или затрудняется с ответом.

5) Полнота и качество проектирования

оценка «отлично» выставляется если студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует глубокое понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания для решения практических задач, привести необходимые примеры, в том числе

составленные самостоятельно. Дает четкие и развернутые ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы активно использует графический материал

оценка «хорошо» выставляется если студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Дает недостаточно четкие и полные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы в основном использует графический материал

оценка «удовлетворительно» выставляется если студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, в основном соблюдает установленный регламент. Неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Дает неполные ответы на дополнительные уточняющие вопросы. При ответе на вопросы почти не использует графический материал

оценка «неудовлетворительно» выставляется если студент непоследовательно излагает основные результаты работы, не соблюдает установленный регламент. Не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы, демонстрирует недостаточные знания, неспособность применить их для решения практических задач. Не дает ответы на дополнительные и уточняющие вопросы. При ответе на вопросы не использует графический материал.

#### б) Системность исследования

оценка «отлично» выставляется если студент провел полное, глубокое исследование информационных процессов предприятия, была соблюдена системность исследования и представления информационных процессов предприятия, выполнена достаточная степень детализации процессов для принятия решений по автоматизации, обоснованно выбраны задачи для автоматизации.

оценка «хорошо» выставляется если студент провел полное исследование информационных процессов предприятия, была соблюдена системность исследования и представления информационных процессов предприятия, выполнена недостаточная степень детализации информационных процессов, обоснованно выбраны задачи для автоматизации.

оценка «удовлетворительно» выставляется если студент провел неполное исследование информационных процессов предприятия, но была соблюдена системность исследования и представления процессов предприятия, выполнена недостаточная степень детализации процессов. На моделях информационных процессов присутствуют ошибки. Не достаточно полно и обоснованно проведено исследование для выбора задач автоматизации .

оценка «неудовлетворительно» выставляется если студент провел неполное исследование информационных процессов предприятия, была нарушена системность исследования и представления информационных процессов предприятия, выполнена недостаточная степень детализации процессов. В моделях информационных процессов присутствуют грубые ошибки. Не разработано или разработано с ошибками программное обеспечение для решения задач автоматизации .

Каждый член ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дает предварительную оценку ВКР согласно критериям оценивания для каждого показателя, тем самым оценивается сформированность компетенций, готовность выпускника к профессиональной деятельности. На основании этого подтверждается соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Общая итоговая оценка ВКР формируется как среднее арифметическое с учетом оценок по показателям. Членами ГЭК формируется документ «Оценочный лист» по каждой ВКР, а также выставляется рекомендуемая оценка по 4-х балльной шкале. Решение комиссии принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. В конечном итоге ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома. Оценка «отлично» трактуется, как продвинутый уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» – базовый уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» – пороговый уровень сформированности компетенций. Оценка «неудовлетворительно» – уровень компетенций не сформирован.

В протокол заносятся также особые мнения и рекомендации ГЭК .