

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРИНЯТО**

решением Учёного совета  
ФГБОУ ВО «ДонНТУ»

протокол № 3 от «26» 04 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

А.Я. Аноприенко

«02» 05 2024 г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Направление  
подготовки:

**38.04.05 Бизнес-информатика**

Специализация /  
направленность  
(профиль):

**IT инновации в бизнесе**

Уровень высшего  
образования:

**Магистратура**

Квалификация:

**магистр**

Составитель(и):

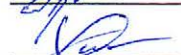
доцент, к.э.н.

доцент, к.э.н.

доцент, к.т.н.

 Искра Е.А.

 Панова В.Л.

 Харитонов Ю.Е.

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
кафедра «Экономическая кибернетика»

Протокол от 14.04.2024 года № 13

Зав. кафедрой  Искра Е.А.

ОДОБРЕНО учебно-методической комиссией  
ДонНТУ по направлению подготовки 38.04.05  
Бизнес-информатика

Протокол от 19.04.2024 года № 4

Председатель  Искра Е. А.

Донецк, 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990); на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) / специализация «ИТ инновации в бизнесе» для 2024 года приёма.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является составной частью государственной итоговой аттестации и проводится с целью установления соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы высшего образования требованиям образовательного стандарта: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990).

К выполнению и защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое обучение и практическую подготовку в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования ФГБОУ ВО «ДонНТУ» по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) / специализация «ИТ инновации в бизнесе».

Трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 9 з.е.

При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о высшем образовании. Обучающийся, не выполнивший выпускную квалификационную работу в положенный срок, либо не подтвердивший в процессе защиты выпускной квалификационной работы соответствие уровня подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования соответствующего направления подготовки, подлежит отчислению из ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ В ХОДЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАПЛАНИРОВАННЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1 Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией;

ОПК-1.1 Обладает навыками разработки ИТ-стратегии предприятия

ОПК-1.2 Определяет портфель проектов, реализующих ИТ-стратегию предприятия

ОПК-1.3 Обеспечивает согласование ИТ-стратегии с бизнес-стратегией

ОПК-2 Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2.1 Понимает специфику предметных областей

ОПК-2.2 Понимает возможности и направления использования современных информационных и цифровых технологий для поддержки деятельности организации

ОПК-2.3 Понимает ограничения при использовании доступных информационных технологий, финансовых и организационных ресурсов

ОПК-2.4 Выявляет потребности конкретного человека, организационного подразделения или предприятия в целом

ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;

ОПК-3.1 Владеет основными техниками бизнес-анализа

ОПК-3.2 Проектирует альтернативные решения

ОПК-3.3 Выявляет возможности, создаваемые информационными и цифровыми технологиями

ОПК-3.4 Определяет подмножество оперативных, финансовых и технически осуществимых альтернатив решений и механизмов, с помощью которых предприятие может приобрести технологические ресурсы

ОПК-4 Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1 Применяет методы командной работы

ОПК-4.2 Проводит переговоры и разрешает конфликты

ОПК-4.3 Обладает навыками организации профессионального обучения

ОПК-4.4 Демонстрирует способность оказывать влияние и быть лидером

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.                                      |
| ОПК-5.1 Формулирует исследовательскую задачу и обеспечивает ее последующее решение                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-5.2 Критически оценивает результаты научных исследований, проводит анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований                                                                                                                                                                 |
| ОПК-5.3 Систематизирует и обобщает результаты отечественных и зарубежных исследований актуальных проблем бизнес-информатики и смежных наук                                                                                                                                                                 |
| ОПК-5.4 Выполняет экспертно-аналитическую работу в области бизнес-информатики                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-5.5 Формирует научные отчеты, публикации, аналитические отчеты, презентации по результатам выполненной деятельности                                                                                                                                                                                    |
| ПК-1 Способен организовать исследования новых рынков информационно-коммуникационных технологий                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-1.1 Проводит анализ информационных потребностей клиентов, организовывает работы по развитию востребованных сервисов и возможностей новых рынков ИКТ                                                                                                                                                     |
| ПК-2 Способен организовать развитие процессов и практик управления продуктами и их интеграции с остальными процессами предприятия                                                                                                                                                                          |
| ПК-2.1 Определяет постановку задачи по методическому описанию бизнес-процессов в области управления интеграцией ИТ-продуктов с остальными процессами организации                                                                                                                                           |
| ПК-2.2 Определяет возможности и способы взаимодействия на новых рынках в соответствии с моделями электронного бизнеса                                                                                                                                                                                      |
| ПК-2.3 Способен формировать прогнозы расходов и доходов по продвижению ИТ продуктов и их интеграции с остальными процессами организации                                                                                                                                                                    |
| ПК-3 Способен осуществлять принятие решений в профессиональной деятельности на основе использования современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, в том числе, больших данных                                                                                       |
| ПК-3.1 Организует процессы управления данными и осуществляет поиск методов интеграции и передачи данных с учетом поставленных задач данных для цели эффективного выполнения аналитических работ в ИТ-проекте                                                                                               |
| ПК-3.2 Организует разработку концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований к системе на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации, используя основные принципы организации безопасной работы в информационных системах и в сети интернет |
| ПК-3.3 Составляет график и план мероприятий по выполнению аналитических работ по сбору, обработке и анализу персональных данных и данных в организации в соответствии с действующим законодательством, в том числе больших данных                                                                          |
| ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ, в том числе проектами организации электронного бизнеса, с учетом рисков проектов                                                                                                                                                                           |
| ПК-4.1 Проводит анализ потребностей в ИТ-проектах, инициирование планирования ИТ-проектов и согласование бюджета, анализ результатов выполнения ИТ-проектов                                                                                                                                                |
| ПК-4.10 Разрабатывает модели интеграции данных и процессов новой ИС в контуре взаимодействия с существующий у заказчика ИС                                                                                                                                                                                 |
| ПК-4.11 Осуществляет мониторинг и экономическую оценку рисков и неопределенности внедрения проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ                                                                                                                                                        |
| ПК-4.2 Выявляет и систематизирует первоначальные требования заказчика к ИС и обосновывает условия их успешной реализации                                                                                                                                                                                   |
| ПК-4.3 Определяет эффективную информационную модель коммуникаций с заказчиками ИС                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-4.4 Осуществляет подготовку документации и аналитического описания существующих бизнес-процессов организации заказчика                                                                                                                                                                                  |
| ПК-4.5 Проектирует архитектуру бизнес-процессов деятельности предприятия заказчика                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-4.6 Разработка эффективных инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС                                                                                                                                                                                                |
| ПК-4.7 Осуществляет экспертизу информационной поддержки разработки архитектуры ИС и процессов цифровизации                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-4.8 Осуществляет организацию и создание условий для подготовки пользовательской документации к ИС                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-4.9 Осуществляет процессное моделирование и оптимизация управления данными для внедряемой в деятельности предприятия-заказчика ИС                                                                                                                                                                       |
| ПК-5 Способен управлять проектированием и разработкой информационных ресурсов в локальной сети информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на основе применения современных технологий                                                                                                              |
| ПК-5.1 Руководит и организовывает процессы проектирования информационных ресурсов                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5.2 Организует тестирование информационных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-5.3 Осуществляет экспертную оценку информационного ресурса                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-6 Способен проектировать и совершенствовать архитектуру и ИТ-инфраструктуру предприятия в соответствии с потребностями развития бизнеса                                                                                                                                                 |
| ПК-6.1 Выполняет проектирование целевой архитектуры процессов разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем                                                                                                                                               |
| ПК-6.2 Осуществляет обоснование выбора методики управления ИТ- инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам, в том числе управления инфраструктурой больших данных                                                                                                     |
| ПК-7 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                         |
| ПК-7.1 Способен управлять процессом разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-7.2 Осуществляет планирование метода реализации информационного ресурса                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-8 Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и сопровождения                                                |
| ПК-8.1 Выполняет обоснование нового плана мероприятий и последовательности выполнения процессов в управлении проектами ИТ                                                                                                                                                                  |
| ПК-8.2 Осуществляет развитие передовых методов повышения эффективности системы управления проектами                                                                                                                                                                                        |
| ПК-8.3 Осуществляет выбор современных средств и технологии организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ                                                                                                                                 |
| ПК-8.4 Осуществляет выбор метода оценки и анализа рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ                                                                                                                                                                        |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                            |
| УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования                                                                                                                      |
| УК-1.2 Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования                                                                                                                                                          |
| УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации в виде последовательности шагов, предвидя результат каждого из них                                                                                                                                                  |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-2.1 Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений |
| УК-2.2 Понимает принципы проектного подхода к управлению                                                                                                                                                                                                                                   |
| УК-2.3 Выбирает оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений                                                                                                     |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                |
| УК-3.1 Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия                                                                               |
| УК-3.2 Понимает и знает особенности формирования эффективной командной работы                                                                                                                                                                                                              |
| УК-3.3 Демонстрирует поведение эффективного организатора и координатора командного взаимодействия                                                                                                                                                                                          |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                            |
| УК-4.1 Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                 |
| УК-4.2 Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач                                                                                                                                                           |
| УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                                      |
| УК-5.1 Успешно взаимодействует с представителями различных культур                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-5.2 Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                   |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                                                           |
| УК-6.1 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов                                                                                                                  |

| <b>3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b> |                                                                                                       |              |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>Код</b>                                                              | <b>Наименования видов работ</b>                                                                       | <b>Часов</b> | <b>Литература</b> |
|                                                                         | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                |              |                   |
| 1.1                                                                     | Проработка полученного задания. Анализ литературных источников. Подготовка общей части                | 60           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
| 1.2                                                                     | Консультации руководителя ВКР. Детализация и конкретизация задания на ВКР. Планирование структуры ВКР | 10           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
|                                                                         | <b>Раздел 2. Основной этап</b>                                                                        |              |                   |
| 2.1                                                                     | Работа над разделами ВКР                                                                              | 150          | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
| 2.2                                                                     | Консультации руководителя ВКР и консультантов по разделам ВКР                                         | 15           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
|                                                                         | <b>Раздел 3. Заключительный этап</b>                                                                  |              |                   |
| 3.1                                                                     | Оформление пояснительной записки и графической части ВКР                                              | 44           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
| 3.2                                                                     | Подготовка к защите и защита ВКР перед ГЭК                                                            | 30           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |
| 3.3                                                                     | Консультации руководителя ВКР                                                                         | 15           | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 |

| <b>4. ТЕМАТИКА, СОДЕРЖАНИЕ, ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.1. Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную инженерную работу, направленную на решение практической задачи, связанной с проектированием и внедрением информационной системы предприятия, разработкой полной модели архитектуры предприятия, моделированию бизнес-процессов.</p> <p>Выпускная квалификационная работа выполняется на основе задания, выданного руководителем и согласованного с выпускником.</p> <p>Тематика ВКР разрабатывается выпускающей кафедрой с указанием предполагаемых руководителей по каждой теме и базы для реализации ее подготовки. Она должна быть актуальной и отвечать направлению (профилю) подготовки. Обучающемуся предоставлено право выбора темы ВКР.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Методика создания модели данных для SQL Server в нотации IDEF1X.</li> <li>2 Методика создания UML-модели данных для SQL Server.</li> <li>3 Методика управления ИТ-проектами в корпоративной системе.</li> <li>4 Нейросетевой анализ в решении бизнес-задач прогнозирования.</li> <li>5 Анализ бизнес-модели предприятия в различных информационных системах.</li> <li>6 Анализ бизнес-модели предприятия с помощью методологии ARIS.</li> <li>7 UML-проектирование информационной системы.</li> <li>8 Методика расчета стоимостных показателей бизнес-процесса в системе «Бизнес-инженер».</li> <li>9 Анализ инструментария и методика создания видеофрагментов обучающих материалов.</li> <li>10 Проблемы социальной и медицинской информатики в постиндустриальном обществе.</li> <li>11 Обоснование выбора стратегии хранения сложно-структурированных данных для корпоративных приложений с высокой нагрузкой.</li> <li>12 Разработка методики защиты персональных данных в корпоративной вычислительной сети на примере организации.</li> <li>13 Разработка методики и проведение аудита информационной безопасности вычислительной сети организации на примере организации.</li> <li>14 Совершенствование систем управления с применением ИТ-технологий на современных предприятиях (на примере организации).</li> <li>15 Формирование инновационной стратегии на коммерческих предприятиях в современных рыночных условиях (на примере организации).</li> <li>16 Совершенствование системы финансирования на коммерческих предприятиях для успешного развития бизнеса (на примере организации).</li> <li>17 Формирование инвестиционной стратегии на современных предприятиях (на примере организации).</li> <li>18 Принятие управленческих решений в управлении бизнесом на основе современных методов исследования на конкретном предприятии (на примере организации).</li> <li>19 Методы успешного развития бизнеса с применением ИТ-технологий на конкретном предприятии.</li> <li>20 Совершенствование системы управления финансами на предприятии с целью улучшения его финансового состояния (на примере организации).</li> <li>21 Совершенствование системы управления запасами и затратами в управлении бизнесом на современном предприятии (на примере организации).</li> <li>22 Оценка экономической эффективности инновационных проектов на предприятиях с целью расширения бизнеса (на примере организации).</li> <li>23 Система мониторинга спроса и предложения на рынке (вплоть до автоматического сканирования сайтов в Интернете для обновления информации в базе).</li> <li>24 Аналитическое исследование рынков с дифференциацией по территориям (муниципальным образованиям).</li> </ol> |

- 25 Бизнес/логистическая модель склада Интернет-магазина.
- 26 ИТ-поддержка коммуникативной площадки СПШ (спрос/предложение) – сайт.
- 27 Автоматизированная система проверки бланковых тестов – распознавание отсканированных текстов.
- 28 Проектирование социальной и экономической структуры территории (на примере территориального образования).
- 29 Моделирование полного ЖЦ территории.
- 30 Модели ЖЦ отдельных видов деятельности/бизнесов.
- 31 Статическая модель социально-экономической структуры поселения (интеграция этих бизнесов по межотраслевому балансу).
- 32 Динамическая модель социально-экономической структуры поселения (развитие – различные сценарии).
- 33 Агент-ориентированная модель экономики поселения /муниципалитета.
- 34 Модель локальной платежной системы.
- 35 Проектирование отдельных видов деятельности/бизнесов.
- 36 Проект размещения объектов/застройки (системный анализ).
- 37 Методика разделения/декомпозиции потоков платежей по контурам.

#### **4.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру:

- 1) пояснительная записка ВКР: титульный лист; задание; реферат; содержание; введение; основная часть (разделы и подразделы); заключение; список использованных источников; приложения;
- 2) графическая часть ВКР.

Основная часть пояснительной записки должна содержать следующие разделы:

В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования.

Содержательно главы (разделы), как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования;
- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;
- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ. В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

#### **4.3. Правила оформления выпускной квалификационной работы**

ВКР оформляется в виде пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке приводятся теоретическое и расчетное обоснование принятых в работе решений. В графической части принятые решения представляются в виде чертежей, схем графиков, диаграмм. Текстовая и графическая части выполняются согласно требований действующих нормативных документов (ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу, ЕСКД). Текст пояснительной записки структурируется в соответствии с содержанием на разделы. Все заимствованные из литературы положения и фактические данные должны снабжаться ссылками на источники информации, полный перечень которых приводится в виде списка используемых источников.

Требования к оформлению пояснительной записки и графической части ВКР регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР.

#### **4.4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС**

Порядок подготовки ВКР и процедура её защиты регламентируется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ДонНТУ».

ВКР выполняется студентом самостоятельно в соответствии с заданием, выдаваемым ему после выхода приказа ректора "Об утверждении тем выпускных квалификационных работ". В соответствии календарным планом-графиком разработки и выполнения ВКР прорабатывается литература и технические материалы, составляется содержание ВКР в полном объеме, выполняются разделы ВКР, проводятся консультации, обсуждаются материалы законченной ВКР с руководителем и консультантами, редактируется и оформляется ВКР как документ.

Электронная версия ВКР в формате doc (docx) и pdf представляется руководителю ВКР для ее размещения в ЭБС и проверки на наличие заимствований не позднее чем за 15 дней до намеченной даты защиты.

#### **4.5. Особенности процедуры защиты ВКР**

Процедура защиты ВКР включает: устный доклад студента с использованием графических и презентационных материалов, ответы на вопросы, оглашение отзыва, заключительное слово, утверждение оценки за ВКР и объявление результатов ее защиты. Длительность процедуры защиты ВКР не должна превышать 30 мин.

При условии успешной защиты выпускной квалификационной работы обучающемуся присваивается квалификация «Магистр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **5.1. Примерный перечень вопросов к защите выпускной квалификационной работы**

Обучающемуся в процессе защиты ВКР могут задаваться вопросы, связанные проблематикой, содержанием и основными вопросами, рассмотренными в ВКР, в том числе:

- об актуальности работы, теоретической и практической значимости ВКР;
- об основных подходах, идеях, технических решениях, принятых при выполнении ВКР;
- о научных и инженерных методиках, использованных при решении задач ВКР, теоретических основах выполненных в ВКР расчетов;
- об основных результатах, полученных при выполнении ВКР;
- об областях производства, в которых возможно внедрение результатов ВКР;
- о необходимых мерах безопасности и охраны труда при внедрении в производство результатов ВКР;
- об ожидаемом экономическом (и/или социальном) эффекте от внедрения результатов ВКР.

## 5.2. Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка выпускной квалификационной работы производится членами государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по результатам публичной защиты с учетом качества представленной пояснительной записки и графического материала, а также представленных рецензий.

Основными критериями при оценке выполнения и защиты ВКР являются:

- актуальность и важность выбранной темы ВКР для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства, либо по предложению вуза в соответствии с научными направлениями выпускающей кафедры;
- полнота раскрытия темы ВКР: соответствие темы ее содержанию; структурированность работы, логика построения и качество стилистического изложения; обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов, содержащихся в ВКР, их научное и практическое значение; степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы;
- объем и глубина проработки темы, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации; апробирование результатов исследования;
- выступления на конференциях, научных семинарах, наличие опубликованных научных статей по теме исследования, патентов на полезные модели (изобретения), актов, справок о внедрении результатов исследования;
- качество оформления ВКР: соответствие объема ВКР требованиям, установленным в Университете для соответствующих видов работ; соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, правил цитирования, библиографических ссылок и списка использованной литературы требованиям, установленным в Университете, и ГОСТов;
- уровень подготовки и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР: представление работы (содержательность доклада и презентации; наличие раздаточных и иллюстративных материалов; умение профессионально представлять результаты работы с соблюдением правил профессиональной этики), понимание и адекватность ответов на вопросы и замечания рецензента, демонстрация при ответах углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки.

По результатам защиты ВКР перед ГЭК выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, без или с несущественными замечаниями; при защите ВКР обучающийся на вопросы дает полные и точные ответы, демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на ВКР выполнено в полном объеме; содержание и оформление ВКР соответствуют предъявляемым требованиям; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются замечания; при защите ВКР обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на ВКР в целом выполнено; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала работе; рецензия и отзыв руководителя ВКР положительные, но к работе имеются существенные замечания; при защите ВКР обучающийся в ответах на вопросы допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на ВКР не выполнено либо имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы; рецензия и отзыв руководителя ВКР отрицательные, либо содержат существенные замечания к работе; при защите ВКР у обучающегося выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

- |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Герасимов, М. Д., Герасимова, Н. Ф. Организация исследовательских и проектных работ [Электронный ресурс].. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. - 314 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92277.html">https://www.iprbookshop.ru/92277.html</a>      |
| Л1.2 | Чекотило, Е. Ю., Кичигина, О. Ю. Информационные системы управления бизнес-процессами организации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 50 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105014.html">https://www.iprbookshop.ru/105014.html</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1                                                                                                                  | Кучуганов, В. Н., Кучуганов, А. В. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 247 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97179.html">https://www.iprbookshop.ru/97179.html</a>                                                                                                                          |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Л3.1                                                                                                                  | Тимохин В. Н., Коломыцева А. О., Искра Е. А. Методические указания к выполнению, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 38.04.05 "Бизнес-информатика" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m7232.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m7232.pdf</a> |
| <b>6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.3.1                                                                                                                 | OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux -лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.4.1                                                                                                                 | ЭБС ДОННТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.4.2                                                                                                                 | ЭБС IPR SMART                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Аудитория 11.207 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доска (1 шт.)<br><br>- парта трехместная (4 шт.)<br><br>- стул (1 шт.)<br><br>- стол приставной (1 шт.)<br><br>- вешалка металлическая (1 шт.) |
| 7.2 | Аудитория 11.204 - компьютерный класс для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>: - компьютер Celeron 430 (5 шт.)- стол компьютерный (5 шт.)- доска (1 шт.)- стулья (6 шт.)- стол приставной (1 шт.)                         |