

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
от «24» июня 2025 г.
Протокол № 2

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Продуктовый менеджмент

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 2 года

Год набора: 2025

Москва 2025

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартам по направлению подготовки (специальности) 38.04.05 «Бизнес-информатика» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 990, освоение основных профессиональных образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников (приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации Магистр.

1.1. Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 38.04.05 «Бизнес-информатика» с учетом ориентации программы магистратуры на конкретные области знания и виды деятельности.

Содержательная направленность программы государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) строится с ориентацией на Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика».

1.2. Формы аттестационных испытаний

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», профиль подготовки: Магистр «Продуктовый менеджмент», состоит в подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы или выпускного квалификационного проекта/стартап-проекта.

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

— 06 Связь и информационно-коммуникационные технологии (в сферах: проектирования архитектуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности; стратегического планирования развития информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации процессов жизненного цикла информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием, информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений; консалтинга, в экспертно-аналитических службах; предпринимательской и инновационной деятельности);

— 08 Финансы и экономика (в сферах: бизнес-анализа; управления жизненным

циклом платежных систем различного уровня, сервисов и инструментов на их базе).

1.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления магистратуры 38.04.05 «Бизнес – информатика», профиль «Продуктовый менеджмент», являются:

— *продукт* — товар или услуга, создаваемые для удовлетворения потребностей пользователей и приносящие ценность бизнесу;

— *рынок* — совокупность потребителей и конкурентов, в рамках которой осуществляется продвижение и продажа продукта;

— *пользовательский опыт (UX)* — восприятие и впечатление пользователя от взаимодействия с продуктом или сервисом;

— *бизнес-модель* — это способ, с помощью которого компания создает, доставляет и монетизирует ценность для клиентов;

— *стратегия продукта* — план развития и позиционирования продукта, направленный на достижение бизнес-целей;

— *технологическая инфраструктура* — совокупность технических средств и платформ, обеспечивающих разработку, запуск и поддержку продукта.

1.5. Тип задач профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники

Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по указанному направлению подготовки:

- аналитический;
- научно-исследовательский;
- технологический;
- проектный;
- инновационно-предпринимательский.

1.6. Профессиональные задачи, которые должны быть готовы решать выпускники

Выпускник по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», профиль «Продуктовый менеджмент» должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

В аналитическом виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

— анализ рынка, целевой аудитории и конкурентной среды для выявления потребностей пользователей и определения рыночных возможностей продукта;

— сбор, интерпретация и использование данных о пользовательском поведении и опыте (UX) для обоснования продуктовых решений;

— формализация и анализ бизнес-требований, а также моделирование и оптимизация бизнес-процессов, связанных с жизненным циклом продукта;

— оценка эффективности продукта с использованием ключевых метрик, финансовых показателей и аналитических инструментов (KPI, A/B-тесты, unit-экономика и др.);

— анализ технологических решений и цифровой инфраструктуры для обеспечения устойчивого развития и масштабирования продукта.

В научно-исследовательском виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

— проведение научных исследований в области цифровых продуктов и бизнес-моделей, включая разработку и обоснование новых подходов к управлению продуктом;

— анализ и моделирование процессов цифровой трансформации бизнеса с использованием современных методов бизнес-информатики и системного анализа;

— разработка и апробация методик оценки эффективности цифровых решений, включая метрики продуктовой и пользовательской ценности;

— исследование пользовательского поведения, трендов цифрового потребления и факторов, влияющих на успешность цифровых продуктов;

— подготовка научных публикаций, аналитических отчетов и участие в научных проектах, направленных на развитие теоретических и прикладных основ продуктового менеджмента.

В технологическом виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

— участие в проектировании и развитии цифровых продуктов с учетом требований пользователей, бизнес-целей и технологических возможностей;

— выбор и внедрение современных информационных систем, платформ и инструментов для поддержки жизненного цикла продукта;

— построение и оптимизация цифровой архитектуры продукта во взаимодействии с командами разработки, аналитики и UX-дизайна;

— организация процессов сбора, хранения и анализа данных о продукте и пользователях с использованием технологий big data, BI и аналитических платформ;

— обеспечение технологической устойчивости, масштабируемости и безопасности цифрового продукта на всех этапах его развития.

В проектном виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

— инициация, планирование и реализация проектов по созданию и развитию цифровых продуктов с учетом стратегических целей организации;

— управление кросс-функциональными командами в рамках продуктовых и проектных инициатив, включая постановку задач, контроль сроков и качества выполнения;

— разработка проектной документации, включая бизнес-планы, дорожные карты (roadmaps), технические задания и спецификации продукта;

— оценка рисков, сроков, ресурсов и бюджета проекта, а также принятие решений по приоритизации задач и управлению изменениями;

— мониторинг и анализ хода реализации проекта с использованием современных методологий управления и цифровых инструментов.

В инновационно-предпринимательском виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

— разработка и запуск инновационных цифровых продуктов с учетом принципов устойчивого развития и цифровой инклюзивности;

— управление рисками и проектами, связанными с созданием и внедрением

цифровых решений;

- применение дизайн-мышления для генерации и валидации продуктовых идей;
- формирование стратегий монетизации цифровых продуктов с учетом бизнес-моделей и поведения пользователей.

1.7. Сроки и трудоемкость государственной итоговой аттестации

Продолжительность государственной итоговой аттестации, включающая в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы или выпускного квалификационного проекта/стартап-проекта, которая является заключительным этапом освоения образовательной программы составляет 6 з.е., 228 а.ч. (в т.ч. контактной работы – 12 ак.ч., самостоятельной работы – 216 ак.ч.).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

1.8. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика», направленность (профиль) подготовки «Продуктовый менеджмент» в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной образовательной программы должен обладать следующими компетенциями:

Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора (ов) достижения универсальных компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы системного подхода и методы критического анализа для оценки проблемных ситуаций
		УК-1.2. Умеет выявлять причины и взаимосвязи в сложных ситуациях, формулировать стратегические цели и обосновывать варианты решений
		УК-1.3. Имеет практический опыт разработки и реализации стратегии действий в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает основные стадии жизненного цикла проекта и принципы проектного управления в соответствии с современными стандартами и методологиями

		УК-2.2. Умеет планировать, организовывать, контролировать и завершать проект, обеспечивая достижение поставленных целей в установленные сроки и с заданными ресурсами
		УК-2.3. Имеет практический опыт применения инструментов и технологий управления проектами для эффективного ведения проекта на всех его этапах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает принципы командной динамики, роли участников и методы эффективного командного взаимодействия
		УК-3.2. Умеет формировать команду, распределять роли и задачи, а также разрабатывать стратегию совместной работы для достижения общей цели
		УК-3.3. Имеет практический опыт управления командой, включая мотивацию участников, разрешение конфликтов и оценку эффективности командной деятельности
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает современные средства и технологии коммуникации, включая цифровые платформы, инструменты делового общения и академической презентации
		УК-4.2. Умеет эффективно использовать устную и письменную речь, в том числе на иностранном языке, для ведения профессионального и академического диалога
		УК-4.3. Имеет практический опыт взаимодействия в профессиональной и академической среде с использованием современных коммуникационных технологий и иностранного языка
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает особенности различных культур, моделей поведения и ценностей, влияющих на межкультурную коммуникацию
		УК-5.2. Умеет адаптировать стиль общения и поведения с учётом культурных различий для эффективного взаимодействия в многонациональной среде
		УК-5.3. Имеет практический опыт участия в межкультурных проектах или коммуникации, демонстрируя толерантность, уважение и способность к конструктивному диалогу

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает методы самоанализа, саморефлексии и постановки целей для личностного и профессионального развития
		УК-6.2. Умеет определять приоритетные направления собственной деятельности, планировать задачи и корректировать действия на основе оценки результатов
		УК-6.3. Имеет практический опыт применения инструментов самооценки и развития, включая формирование индивидуальных траекторий обучения и профессионального роста

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора (ов) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.1. Знает принципы стратегического планирования в области информационных технологий, архитектуру ИТ-инфраструктуры и современные технологические тренды
	ОПК-1.2. Умеет разрабатывать и обосновывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия с учетом бизнес-целей, рисков и ресурсов
	ОПК-1.3. Имеет практический опыт управления реализацией ИТ-стратегии, включая координацию проектов, взаимодействие с заинтересованными сторонами и оценку эффективности внедрённых решений
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. Знает методы анализа внешней и внутренней среды проекта, а также современные подходы к управлению ИКТ-проектами и бизнес-процессами
	ОПК-2.2. Умеет разрабатывать и внедрять инновационные решения с учётом специфики задач, ограничений и потребностей заинтересованных сторон
	ОПК-2.3. Имеет практический опыт применения гибких и классических методологий управления проектами в условиях неопределённости и быстро меняющейся технологической среды
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,	ОПК-3.1. Знает современные методы анализа данных, прогнозирования и поддержки принятия решений, включая технологии машинного обучения и искусственного интеллекта
	ОПК-3.2. Умеет применять программные инструменты и интеллектуальные системы для сбора, обработки и интерпретации данных в целях

интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	стратегического планирования и управления продуктом
	ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения аналитических инструментов и технологий искусственного интеллекта для принятия обоснованных стратегических решений и прогнозирования развития бизнес-продуктов
ОПК-4. Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнерами в процессе решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает принципы построения эффективных коммуникаций и стратегии взаимодействия с клиентами и партнёрами в рамках управления продуктом
	ОПК-4.2. Умеет выстраивать и координировать взаимодействие со стейкхолдерами для достижения целей проекта и повышения ценности продукта
	ОПК-4.3. Имеет практический опыт использования цифровых инструментов для управления клиентским опытом и партнёрскими отношениями
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. Знает методы научных исследований и проектной деятельности, применяемые для анализа и разработки инновационных решений в сфере ИКТ
	ОПК-5.2. Умеет планировать и организовывать исследовательскую и проектную работу как индивидуально, так и в составе команды, с учётом целей и задач цифровой трансформации
	ОПК-5.3. Имеет практический опыт участия в научно-исследовательских и прикладных проектах, направленных на создание и внедрение новых ИКТ-продуктов и сервисов, включая презентацию результатов

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора (ов) достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен проводить анализ и формулировать требования пользователей на основе качественных и количественных исследований	ПК-1.1. Знает основные методы и инструменты проведения пользовательских исследований, включая интервью, опросы, наблюдение и анализ пользовательских данных
	ПК-1.2. Умеет планировать и проводить исследования для выявления потребностей и болей целевой аудитории, а также интерпретировать полученные данные
	ПК-1.3. Имеет практический опыт формулирования пользовательских инсайтов и требований к продукту на основе результатов качественного и количественного анализа

ПК-2. Способен разрабатывать и внедрять цифровые продукты с учетом принципов устойчивого развития и цифровой инклюзивности	ПК-2.1. Знает принципы устойчивого развития и цифровой инклюзивности, а также их применение в процессе создания цифровых продуктов
	ПК-2.2. Умеет проектировать цифровые решения, учитывающие экологические, социальные и этические аспекты, включая доступность для различных категорий пользователей
	ПК-2.3. Имеет практический опыт внедрения цифровых продуктов с соблюдением стандартов инклюзивного дизайна и оценки их воздействия на устойчивое развитие
ПК-3. Способен управлять технологическими, рыночными и регуляторными рисками в жизненном цикле цифрового продукта	ПК-3.1. Знает классификацию рисков цифровых продуктов и методы их идентификации, оценки и мониторинга на различных этапах жизненного цикла
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать и реализовывать стратегии управления технологическими, рыночными и регуляторными рисками при создании цифровых решений
	ПК-3.3. Имеет практический опыт применения инструментов анализа рисков и разработки планов реагирования на критические сценарии
ПК-4. Способен применять методы дизайн-мышления для генерации, прототипирования и валидации продуктовых идей	ПК-4.1. Знает этапы и инструменты дизайн-мышления, включая эмпатизацию, формулирование проблем, генерацию идей, прототипирование и тестирование
	ПК-4.2. Умеет применять методы дизайн-мышления для выявления пользовательских потребностей и создания решений, ориентированных на пользователя
	ПК-4.3. Имеет практический опыт проведения сессий по генерации идей и валидации гипотез с использованием прототипов и обратной связи от целевой аудитории
ПК-5. Способен формировать и реализовывать стратегии монетизации цифровых продуктов с учетом бизнес-моделей и поведения пользователей	ПК-5.1. Знает основные модели монетизации цифровых продуктов и принципы их выбора в зависимости от типа продукта и целевой аудитории
	ПК-5.2. Умеет анализировать пользовательское поведение и метрики вовлеченности для обоснования стратегических решений по монетизации
	ПК-5.3. Имеет практический опыт разработки и тестирования стратегий монетизации с учетом бизнес-целей, пользовательской ценности и рыночной конъюнктуры

2. Требования по подготовке к процедуре защиты и процедуре защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) или выпускного квалификационного проекта

Целью подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) или выпускного квалификационного проекта является установление уровня подготовки выпускника Университета к выполнению профессиональных задач и

соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 38.04.05 «Бизнес-информатика».

Выпускная квалификационная работа и выпускной квалификационный проект по программе 38.04.05 Бизнес-информатика, профиль Продуктовый менеджмент, направлены на решение следующих задач:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний в области бизнес-информатики, а также их применение для решения конкретных задач в сфере управления цифровыми продуктами;

- обобщение и систематизация эмпирических данных в области управления цифровыми продуктами, выбор необходимых методов исследования и освоение методик работы при решении научных и практических задач;

- формирование и развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности, включая обработку и анализ полученных данных, их интерпретацию с учетом существующих научных источников, а также обоснование выводов и формулирование практических рекомендаций на основе проведенного исследования;

- ведение библиографической работы, включая использование современных информационных технологий для поиска и обработки научной информации;

- представление результатов исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с установленными стандартами, с использованием современных средств редактирования и оформления документов;

- оценка уровня профессиональной подготовки выпускника по программе магистратуры и готовности магистранта к самостоятельной работе в области управления цифровыми продуктами.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы или выпускного квалификационного проекта предполагает наличие у магистранта умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему или формирование готового проекта, свидетельствующие об усвоении теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

2.1. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и выпускного квалификационного проекта

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы/проекта начинается с первого курса, при выполнении различных письменных заданий – рефераты, междисциплинарные работы, эссе и ситуационные практикумы – все эти виды деятельности развивают критическое мышление, учат делать выводы и обобщать информацию.

В процессе написания выпускной квалификационной работы/проекта студенты получают возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать теоретические и практические знания, приобретенные в ходе освоения образовательной программы, а также закрепить навыки самостоятельного исследования и творчески применять их для решения конкретных практических задач.

Исследуя выбранную тему, выпускник должен продемонстрировать и развить навыки самостоятельного исследования в профессиональной области. Таким образом,

выпускная квалификационная работа становится формой оценки уровня профессиональной квалификации студента.

Список тем для выпускных квалификационных работ и проектов предоставляется студентам не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студенты имеют право выбрать одну из утвержденных тем. Закрепление темы осуществляется на основании личного заявления студента, которое подписывает ректор университета.

Студенты обязаны выбрать тему ВКР или проекта не позднее чем за 6 месяцев до защиты. На основании заявлений студентов готовится проект приказа о закреплении тем и назначении руководителей выпускных квалификационных работ и проектов, который также должен быть подготовлен не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА.

После назначения руководителя и утверждения темы ВКР или проекта студент согласует с руководителем график выполнения работы, который включает в себя следующие этапы:

1. Согласование графика работы: студент совместно с руководителем определяет ключевые этапы и сроки выполнения ВКР или проекта.

2. Разработка концепции ВКР/проекта: создание и согласование концепции ВКР/проекта с руководителем, включая цели, задачи и методы исследования.

3. Индивидуальные консультации: регулярные встречи с руководителем для обсуждения текущих вопросов, проблем и progress-отчетов по проекту или ВКР.

4. Исследование и сбор материалов: работа с рекомендованными источниками литературы, а также поиск и отбор материалов, необходимых для написания ВКР/проекта.

5. Систематизация данных: сбор и анализ статистических и фактических данных по объекту исследования из открытых источников и в ходе научно-исследовательской работы.

6. Подготовка промежуточных версий: создание предварительных редакций ВКР/проекта для обсуждения с руководителем и внесение необходимых правок.

7. Внесение корректировок: адаптация работы на основе замечаний и рекомендаций руководителя с целью повышения качества проекта/ВКР.

8. Проверка на заимствования: проведение проверки работы на заимствования с получением соответствующего протокола.

9. Получение отзывов: передача ВКР/проекта руководителю для получения отзыва и подписи, а также передача рецензенту для получения рецензии.

10. Финальная сдача работы: сдача готовой работы и загрузка оформленной ВКР (с электронными подписями студента и руководителя) в личный кабинет ЭИОС – электронной информационно-образовательной среды Университета.

11. Подготовка к защите: совместная работа с руководителем над подготовкой презентации и доклада для защиты выпускной квалификационной работы/проекта.

Выбор темы выпускной квалификационной работы и выпускного квалификационного проекта

Тематика выпускных квалификационных работ и выпускных квалификационных проектов должна быть актуальной и отражать современное состояние и перспективы развития законодательства. Ежегодно общий список рекомендованных тем утверждается ректором Университета.

При выборе темы выпускной квалификационной работы и выпускного квалификационного проекта рекомендуется учитывать реальные задачи, возникающие в

сфере бизнес-информатики, а также в профессиональной области в части науки и практики, в соответствии с направлениями научной деятельности Университета и потребностями работодателей.

Студенты самостоятельно выбирают тему для своей выпускной квалификационной работы/проекта, основываясь на ее актуальности, научном или практическом интересе, а также наличии достаточного фактического и статистического материала.

Если студент хочет выбрать тему, которая не включена в примерный список, ему необходимо обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ и выпускных квалификационных проектов

Настоящий перечень тем выпускных квалификационных работ и выпускных квалификационных проектов носит рекомендуемый и примерный характер, поскольку окончательно тема работы может быть сформулирована совместно с обучающимся и руководителем.

Примерные тематики выпускных квалификационных работ:

1. Разработка стратегии вывода на рынок нового IT-продукта (на примере SaaS, мобильного приложения или маркетплейса).
2. Управление продуктовым портфелем в условиях цифровой трансформации (кейсы из банковского сектора, ритейла).
3. Методы оценки зрелости продукта и принятия решений о pivot или shutdown.
4. Особенности продуктового менеджмента в B2B vs B2C (анализ ключевых различий и успешных кейсов).
5. Продуктовые стратегии в условиях высокой конкуренции (анализ нишевых рынков).
6. Применение Agile и Scrum в управлении digital-продуктами (разбор успешных и провальных кейсов).
7. Lean Startup в продуктовом менеджменте: MVP-стратегии и валидация гипотез.
8. Гибридные методологии (Agile + Waterfall) в корпоративном продуктовом менеджменте.
9. OKR vs KPI: какие метрики эффективны для digital-продуктов?
10. Как избежать "feature creep" (распыления функционала) в продуктовой разработке?
11. Использование Big Data и AI для персонализации digital-продуктов (e-commerce, медиа, финтех).
12. Прогнозирование LTV (Lifetime Value) пользователей с помощью машинного обучения.
13. A/B-тестирование и поведенческая аналитика в продуктовых решениях (практические кейсы).
14. Как Data Science помогает в продуктовом менеджменте? (разбор алгоритмов рекомендательных систем).
15. Методы оценки Unit-экономики и монетизации digital-продуктов.
16. Дизайн-мышление (Design Thinking) в создании digital-продуктов (пошаговый разбор кейсов).
17. Оптимизация конверсии через улучшение UX/UI (анализ воронки продаж).
18. Геймификация как инструмент удержания пользователей (мобильные приложения,

edtech).

19. Как проводить CustDev (Customer Development) в IT-продуктах?
20. Роль JTBD (Jobs To Be Done) в продуктовом менеджменте.
21. Как ChatGPT и генеративный AI меняют продуктовый менеджмент?
22. Блокчейн в продуктовом менеджменте: смарт-контракты, NFT, Web3.
23. IoT-продукты: особенности управления и бизнес-модели.
24. Low-code/no-code платформы: угроза или помощь продуктовым менеджерам?
25. Управление продуктами в метавселенных (VR/AR, digital twins).
26. Локализация digital-продуктов для зарубежных рынков (культурные и юридические барьеры).
27. GDPR и монетизация данных: как соблюдать регулирование?
28. Особенности запуска IT-продуктов в США, ЕС и Азии (сравнительный анализ).
29. Как внедрить продуктовый подход в традиционном бизнесе? (кейсы из банков, телекома).
30. Роль Chief Product Officer (CPO) в digital-трансформации компаний.

Примерные тематики выпускных квалификационных проектов:

1. Разработка стратегии вывода нового IT-продукта на рынок с использованием методологии Lean Startup.
2. Анализ и оптимизация пользовательского опыта (UX) мобильного приложения с применением методов продуктовой аналитики.
3. Применение Agile-методологий в управлении разработкой цифрового продукта на примере конкретного кейса.
4. Разработка модели монетизации SaaS-продукта с учетом поведения пользователей и рыночных трендов.
5. Внедрение системы метрик KPI и OKR для оценки эффективности продуктовой команды в IT-компании.
6. Использование Data Science и A/B-тестирования для повышения конверсии в e-commerce проекте.
7. Продуктовый менеджмент в условиях цифровой трансформации традиционного бизнеса (кейсы и рекомендации).
8. Разработка MVP для стартапа в области финтех с последующей валидацией гипотезы рынка.
9. Анализ влияния генеративного ИИ на процессы продуктового менеджмента и разработка рекомендаций по интеграции.
10. Управление продуктами рисками при разработке инновационных IT-продуктов с применением методов прогнозирования.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы и выпускного квалификационного проекта

Структура ВКР/проекта должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список использованной литературы;
- приложения;
- последний лист.

Введение включает в себя следующие разделы:

Актуальность темы исследования – определяется через ее значимость, важность, злободневность, приоритетность среди других тем и событий правовой действительности. Обоснование актуальности темы исследования является обязательным требованием к любой научной работе. Актуальность темы исследования определяется посредством ответа на вопрос о том, почему избранная тема ВКР/проекта должна быть изучена и какие негативные последствия могут произойти, если не решить проблемы, выявленные в ходе исследования.

Степень изученности темы исследования – содержит краткое описание научных работ различных авторов, которые уже занимались исследованием темы, по которой выполняется работа, или смежных с ней тем.

Цель исследования – это тот результат, которого намерен достичь автор(ы) ВКР/проекта в рамках исследования. Цель исследования должна иметь как теоретическую, так и практическую ценность. Часто целью исследований, проводимых в рамках ВКР, является разработка рекомендаций и предложений по решению тех или иных проблем.

Задачи исследования – это самостоятельные, законченные промежуточные этапы исследования, позволяющие студенту в своей совокупности реализовать поставленную в работе цель. Каждая из задач в отдельности представляет собой последовательный шаг исследователя в процессе продвижения к обозначенной цели. Задачи исследования должны быть согласованы с содержанием и структурой выпускной квалификационной работы/проекта. Рекомендуется соотносить каждую задачу с параграфом ВКР/разделом проекта, т.е. количество задач следует делать равным или немного превышающим число параграфов. Формулировка задач исследования должна быть текстуально и содержательно близка к названиям параграфов ВКР/разделов проекта.

Объект исследования — это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

Предмет исследования — это то, что находится в рамках, в границах объекта исследования.

Методы исследования – это приемы и способы достижения цели исследования. При описании методов исследования желательно указывать, какой метод применялся при решении той или иной задачи.

Положения, выносимые на защиту — это то, что обучающийся пытается доказать научному сообществу, ссылаясь на проведенное исследование. По каждому параграфу работы должно быть минимум 1 положение, выносимое на защиту.

Структура магистерской диссертации должна содержать краткое описание состава ВКР/проекта. Все рекомендации и краткие описания содержатся в методических рекомендациях к написанию ВКР и проекта.

Оформление ВКР и проекта

Выпускная квалификационная работа/проект и аннотация к выпускной квалификационной работе/проекту в печатном виде должны отвечать следующим требованиям:

- бумага формата А4 белого цвета, шрифт черного цвета, гарнитуры Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5;
- поля страницы: левое – 25 мм, остальные – по 20 мм;
- текст должен быть отформатирован по ширине страницы, иметь одинаковые отступы в начале каждого абзаца;
- каждая глава (раздел) работы, введение, заключение, приложения или иные смысловые части работы должны начинаться с новой страницы;
- нумерация страниц – сквозная, на титульном листе номер не ставится;
- заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая;
- расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам;
- расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала;
- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»;
- графическая часть работы (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке и включает в себя следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание (оглавление) с нумерацией страниц;
- введение (актуальность темы, цель, задачи, объект исследования, новизна темы исследования);
- основное содержание работы, включающее исследовательскую и практическую части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

ВКР и проект представляется в электронном виде ЭИОС на платформе Университета.

Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы/проекта

При выполнении выпускной квалификационной работы/проекта каждому обучающемуся приказом назначается руководитель.

Руководитель осуществляет непосредственное руководство и контроль выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы.

В обязанности руководителя входит:

- утверждение плана ВКР/проекта;
- консультирование обучающегося по подбору дополнительной литературы и источников фактического материала;
- содействие в выборе методики исследования;
- проведение систематических консультаций;
- осуществление контроля за ходом выполнения ВКР/проекта в соответствии с

графиком ее выполнения;

- организация работы обучающегося по подготовке презентации и доклада для защиты ВКР/проекта;
- контроль за результатом проверки ВКР/проекта на заимствования и плагиат;
- подготовка и выдача обучающемуся отзыва на ВКР/проект с указанием рекомендуемой оценки.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы/проекта указанная работа направляется студентами одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками Университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу.

Выпускная квалификационная работа, Отзыв, Рецензия (рецензии), презентация и аннотация к выпускной квалификационной работе передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

2.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы и выпускного квалификационного проекта

Защита ВКР и проекта проводится публично в соответствии с утвержденным расписанием государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, на заседании государственной экзаменационной комиссии по соответствующему направлению подготовки (специальности) с участием не менее 2/3 членов ее состава. Порядок проведения и процедура защиты ВКР и проекта определены в «Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки бакалавриата, магистратуры в АНО ВО «Центральный университет».

Защита ВКР/проекта проводится следующим образом:

Защита ВКР/проекта, стартап-проекта начинается с доклада обучающегося по утвержденной теме. Продолжительность доклада зависит от уровня образовательной программы. На доклад по ВКР/проекту, стартап-проекту бакалавра отводится не более 15 минут, по ВКР/проекту, стартап-проекту специалиста и магистра – не более 20 минут. Председатель ГЭК вправе прервать обучающегося, вышедшего за пределы временных ограничений.

В процессе доклада демонстрируют компьютерную презентацию по ВКР/проекту, стартап-проекту, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения ВКР/проекта, стартап-проекта.

После завершения доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы как непосредственно связанные с темой ВКР/проекта, стартап-проекта, так и близко к ней

относящиеся. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей ВКР, документами по проекту, стартап-проекту.

После ответов на вопросы членов комиссии обучающемуся предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове обучающийся должен ответить на замечания руководителя ВКР/проекта, стартап-проекта и рецензента, если таковые имелись в отзыве и рецензии. После заключительного слова обучающегося процедура защиты ВКР/проекта, стартап-проекта считается оконченной.

После проведения защит ВКР всех обучающихся из списка, комиссия проводит обсуждение и согласование оценок. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. В случае возникновения спорной ситуации Председатель ГЭК имеет решающий голос.

Результат защиты ВКР обучающегося оценивается по четырех-балльной системе оценки знаний.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР, а также в случае неявки обучающегося на защиту ВКР по неуважительной причине обучающийся отчисляется из Университета как не прошедший государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении установленного Университетом образца.

Примерная структура презентации на защите ВКР.

Актуальность исследования;

Цель исследования и задачи по ее достижению;

Методики и методы, используемые в исследовании;

Основные результаты исследования;

Выводы и рекомендации.

Примерный план выступления (доклада) обучающегося на защите ВКР.

Обращение: Уважаемый Председатель и уважаемые члены ГЭК. Вашему вниманию предлагается ВКР на тему: « _____ ».

Актуальность темы объясняется тем, что Целью исследования является: Основные задачи по достижению цели -

Объектом, предметом исследования является: « _____ ».

Информационной базой является: Основными методиками и методами исследования являются:

По результатам исследования получены следующие результаты:

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы и рекомендации.

2.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Выпускная квалификационная работа оценивается по 4-х балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с учетом параметров оценки и требований к уровню профессиональной подготовки выпускника.

При определении результата защиты ВКР/проекта, стартап-проекта ГЭК принимает во внимание:

- индивидуальную оценку членами ГЭК содержания работы, ее защиты, включая доклад, ответы на вопросы членов ГЭК;
- наличие практической значимости и обоснованности выводов, рекомендаций, сделанных обучающимся в результате проведенного исследования;
- оценку руководителем ВКР работы обучающегося в период подготовки ВКР/проекта, стартап-проекта, степени ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР/проекта, стартап-проекта;
- оценку рецензента за работу в целом.

Критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется за содержание и защиту ВКР, которая содержит исследовательский характер, имеет грамотное изложение теоретических положений, в которой проведен глубокий анализ, критический разбор деятельности организации, изложение представленного материала имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. В отзыве научного руководителя и в рецензии содержится положительная оценка работы обучающегося, отражается его теоретическая и практическая профессиональная грамотность, дисциплинированность выполнения графика подготовки ВКР, соответствие требованиям выполнения ВКР. При защите ВКР обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по изменению действующего законодательства в рамках заявленной темы, а во время доклада использует презентацию, и (при наличии) раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенные теоретические основы, а её автор проявил склонность и умение исследовать и обобщать теоретические положения различных научных школ. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензию. При ее защите обучающийся демонстрирует знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует презентацию, раздаточный материал (при наличии), без особых затруднений, но не в полном объеме отвечает на поставленные вопросы, презентация не содержит основные положения, касающиеся выводов и предложений.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский, но не аналитический характер, имеет не полную теоретическую основу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор деятельности организации) в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены неаргументированные предложения, составленные по устаревшему законодательству, и не актуальные в настоящем времени. В отзыве руководителя и в рецензии имеются замечания по содержанию работы и обоснованности выводов. Так же отмечены недостатки по выполнению сроков Графика и требованиям по оформлению ВКР. При ее защите обучающийся проявляет неуверенность, демонстрирует уровень ниже среднего знаний вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, презентация не информативна в рамках темы исследования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не имеет исследовательского характера, не отвечает установленным требованиям. В работе нет

выводов, в отзыве руководителя и в рецензии имеются критические замечания. При защите ВКР обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы по теме исследования, не владеет представленным в ВКР материалом, на защите отсутствует презентация.

Критерии оценивания защиты выпускного квалификационного проекта

Оценка «отлично» выставляется, если студент или группа студентов глубоко погрузилась в тему проекта, продемонстрировав обширное понимание предметной области. Учтены контекст бизнеса, бенчмарков и трендов аналогичных решений на высоком уровне. Анализ поведения пользователей выполнен с использованием актуальных данных и методик. Решение проработано на высоком уровне, включает детализированные сценарии, интерфейсы и их элементы. Понимание возможности реализации решения четко связано с материалами исследования и обосновано. Студент или группа студентов логично и последовательно представила материал, использовала ясные и качественные визуальные материалы. Выступление было убедительным и профессиональным, с высоким уровнем взаимодействия с аудиторией.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент или группа студентов хорошо, погрузилась в тему, продемонстрировав понимание основных аспектов. Учтены контекст бизнеса и присутствует бенчмарки. Анализ поведения пользователей выполнен, но требует доработки. Решение по проекту проработано хорошо, присутствуют сценарии и интерфейсы, но детали недостаточно проработаны. Связь с исследованием есть, но требует уточнения. Презентация проекта логична и последовательна, но визуальные материалы не до конца проработаны.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент или группа студентов продемонстрировала базовое понимание темы, но погружение было поверхностным. Учет контекста бизнеса и бенчмарков ограничен, анализ поведения пользователей неполон или требует значительных доработок. Решение по проекту проработано на базовом уровне, сценарии и интерфейсы представлены, но недостаточно детализированы. Связь с исследованием слаба или неясна. Презентация имеет некоторые логические пробелы, визуальные материалы не всегда ясны. Выступление требует улучшения в плане убедительности и взаимодействия с аудиторией.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент или группа студентов не продемонстрировала достаточного погружения в тему проекта. Учет контекста бизнеса и бенчмарков отсутствует, анализ поведения пользователей не проведен. Решение не проработано, сценарии и интерфейсы отсутствуют или представлены в недостаточном объеме. Связь с исследованием не установлена. Презентация не имеет четкой логики, визуальные материалы отсутствуют или неэффективны. Выступление неубедительное, команда не взаимодействует с аудиторией.

Оценка результатов освоения основной образовательной программы осуществляется государственной экзаменационной комиссией на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов промежуточной аттестации обучающихся, результаты выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Критерии и показатели оценивания сформированности компетенций на основе индикаторов их достижения, а также шкалы оценивания представлены в рабочих программах конкретных дисциплин, формирующих соответствующую компетенцию.

Контроль и оценка результатов обучения как этапа формирования компетенций

осуществлялся профессорско-преподавательским составом, реализующим ОПОП в образовательном процессе путем осуществления текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обобщенные результаты формирования компетенций по результатам освоения ОПОП для каждого обучающегося отражаются в сводной ведомости успеваемости обучающихся, которая является неотъемлемым документом, предоставляемым в ГЭК.

3. Фонд оценочных средств для защиты ВКР/проекта.

3.1. Примерный перечень вопросов на защите ВКР

1. Чем обоснована актуальность темы исследования?
2. В чем состоит рабочая гипотеза исследования?
3. Сформулируйте цель исследования
4. Сформулируйте задачи исследования
5. Какие были изучены источники научно-методической информации по теме исследования?
6. Каковы научные достижения по теме исследования?
7. Какими методами может решаться рассматриваемая научная задача?
8. Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой задачи?
9. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследования?
10. Опишите методику и этапы проводимого Вами исследования.
11. Потребовалась ли корректировка плана написания ВКР?
12. Что явилось результатом исследования?
13. Что было выполнено Вами лично?
14. Какие выводы сформулированы?
15. Какие рекомендации были сделаны по результатам исследования?

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов ВКР

Критерии и шкала оценивания ВКР представлены в таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
Актуальность, практическая и теоретическая значимость работы	<p>2 – в ВКР полностью и аргументировано представлена актуальность исследования, раскрыта теоретическая значимость работы степень изученности темы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, обоснованы практическая и теоретическая значимость работы;</p> <p>1 – в ВКР отражена актуальность исследования отчасти раскрыта степень изученности темы, недостаточно полно обоснованы практическая и теоретическая значимость работы, имеются некоторые неточности при формулировке цели и задач, объекта и предмета, методов исследования;</p> <p>0 – в ВКР слабо отражена актуальность исследования и степень изученности темы, отсутствует обоснование теоретической и практической значимости темы исследования, неверны цель, задачи, объект, предмет, методы исследования.</p>

Структурированность работы. Стиль и логика изложения	2 – ВКР хорошо структурирована, изложение логично, доказательно, соответствует научному стилю; 1 – ВКР имеет некоторые структурные недостатки, есть отклонения в логике изложения и стиле; 0 – ВКР плохо структурирована, изложение материала не соответствует научному стилю, нелогично.
Глубина анализа в ходе полученных результатов исследования	2 – ВКР отличается глубиной анализа, широким обзором научных источников (не менее 15-20), в т.ч. зарубежных, умением критически оценивать материал; 1 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является недостаточно глубоким и критическим, в работе использовано от 10 до 14 первоисточников; 0 – анализ материала, проведенный в рамках ВКР, является неглубоким, в работе использовано менее 10 первоисточников.
Соответствие между целями, содержанием и результатами работы	2 – цель ВКР полностью достигнута, содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения; 1 – цель ВКР в основном достигнута, но содержание и результаты работы отражают пути и методы ее достижения лишь отчасти; 0 – цель ВКР достигнута не полностью, содержание и результаты работы не отражают пути и методы ее достижения.
Качество представления доклада на защите и уровень ответов на вопросы	2 – во время защиты обучающийся продемонстрировал глубокие знания по теме ВКР, наглядно и полно ее представил, исчерпывающе ответил на все вопросы членов комиссии; 1 – во время защиты обучающийся продемонстрировал недостаточно глубокие знания по теме ВКР, при представлении работы был частично «привязан» к конспекту доклада, ответил не на все вопросы членов комиссии; 0 – во время защиты обучающийся продемонстрировал слабые знания по теме ВКР, не ответил на большинство вопросов членов комиссии, был полностью зависим от конспекта доклада.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов выпускного квалификационного проекта

Критерии и шкала оценивания выпускного квалификационного проекта представлены в таблице:

Критерии оценивания	Шкала оценивания, баллы
Обоснование актуальности проекта (Проблемное поле)	2 – актуальность проекта полностью и аргументировано представлена и обоснована, сформулированы цель, задачи, объект, предмет, методы исследования, обоснованы практическая и теоретическая значимость проекта; 1 – актуальность проекта частично обоснована, недостаточно полно обоснованы практическая и теоретическая значимость работы, имеются некоторые неточности при формулировке цели и задач, объекта и предмета, методов исследования; 0 – актуальность проекта не обоснована, отсутствует

	обоснование теоретической и практической значимости темы исследования, неверны цель, задачи, объект, предмет, методы исследования.
Исследование/валидность исследования	2 – исследование темы проекта обширное, учтены контекст бизнеса, бенчмарки и тренды аналогичных решений на высоком уровне. Анализ поведения пользователей выполнен с использованием актуальных данных и методик; 1 – исследование темы проекта слабое, учет контекста бизнеса и бенчмарков ограничен, анализ поведения пользователей неполон или требует значительных доработок; 0 – исследование темы проекта отсутствует, учет контекста бизнеса и бенчмарков отсутствует, анализ поведения пользователей не проведен.
Актуальность решения	2 – решение проработано на высоком уровне, включает детализированные сценарии, интерфейсы и их элементы. Понимание возможности реализации решения четко связано с материалами исследования и обосновано; 1 – решение проработано на базовом уровне, сценарии и интерфейсы представлены, но недостаточно детализированы, связь с исследованием слаба или неясна; 0 – решение не проработано, сценарии и интерфейсы отсутствуют или представлены в недостаточном объеме, связь с исследованием не установлена.
Презентация и защита проекта	2 – презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы; 1 – презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно; 0 – презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют.

Для оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По всем критериям каждый член ГЭК выставляет баллы, которые в дальнейшем суммируются.

Подведение итогов для перевода баллов в традиционную шкалу оценивания можно использовать следующие критерии:

- менее 4 баллов – «неудовлетворительно»;
- 4-5 баллов – «удовлетворительно»;
- 6-7 баллов – «хорошо»
- 8-10 баллов – «отлично».

Итоговая оценка определяется как средняя арифметическая всех индивидуальных оценок членов ГЭК. В спорном случае решающий голос имеет председатель комиссии.

Соотношение шкалы оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы/выпускного квалификационного проекта и уровня подготовленности

обучающегося к решению профессиональных задач:

Оценка	Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач
Отлично	Высокий уровень – обучающийся полностью подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской/проектной деятельности, способен разрабатывать новые методические подходы, проводить исследования на высоком уровне и критически оценивать полученные результаты
Хорошо	Повышенный (продвинутый, достаточный) уровень – обучающийся в целом подготовлен к решению профессиональных задач в рамках научно-исследовательского/проектного вида деятельности, способен успешно применять данный вид деятельности в стандартных ситуациях, не в полной мере проявляя самостоятельность и творческий подход
Удовлетворительно	Пороговый (базовый, допустимый) уровень – обучающийся подготовлен к самостоятельной, научно-исследовательской/проектной деятельности частично, фрагментарное и ситуативное проявление требует помощи при выполнении заданий
Неудовлетворительно	Недопустимый уровень – обучающийся не способен к самостоятельной научно-исследовательской/проектной деятельности, допускает грубые профессиональные ошибки

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для выполнения ВКР

Основная литература:

Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564520>.

Бессмертный, И. А. Основы научных исследований в области информационных систем и технологий : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08696-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580150>.

Кудрявцев, В. Б. Компьютерное моделирование логических процессов : учебник для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 143 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15336-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568295>.

Зализняк, В. Е. Математическое моделирование : учебник для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20525-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566453>.

Тропин, М. П. Математическая обработка информации : учебное пособие для вузов /

М. П. Тропин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20557-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558381>.

Дополнительная литература

Управление программными проектами : учебник для вузов / под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567576>.

Токарев, В. В. Методы оптимизации : учебник для вузов / В. В. Токарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04712-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563479>.

Толстобров, А. П. Управление данными : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567678>.

5. Материально-техническое обеспечение:

Для подготовки и защиты ВКР необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям безопасности: библиотечный фонд, специально оборудованные кабинеты для самостоятельной работы, имеющие рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет.

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для защиты выпускной квалификационной работы. Для защиты выпускной квалификационной работы требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала, проектор, ноутбук.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		

Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое