

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал
Кафедра прикладной информатики в экономике

Приложение 8,9
к ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика
Информационные технологии в цифровой
экономике

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Рыбницкого филиала

И.А. Павлинов
« 31 » 07 2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Информационные технологии в цифровой экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Трудоемкость: 9 зачетных единиц

Сроки проведения: с 11.03.30 по 20.04.30 гг.

Форма обучения: заочная

Год набора: 2025

Рыбница
2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с ГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 и учебным планом по направлению подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Информационные технологии в цифровой экономике»).

Программу составил:



М.А. Скалецкий

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики в экономике

Протокол от «24» 12 2024г. № 4

Зав. кафедрой ПИЭ



И.А. Павлинов

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Рыбницкого филиала ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»

Протокол от «14» 01 2025г. № 5

Председатель УМК

Рыбницкого филиала ГОУ «ПГУ им. Т. Г. Шевченко»



А.Н. Руссу

СОГЛАСОВАНО:

/ Начальник УМУ



Е.Ф. Командарь

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Информационные технологии в цифровой экономике»).

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план по своей образовательной программе.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка способности самостоятельно решать на современном уровне задачи из области своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, правильно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа (диплома) о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по данному направлению подготовки на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с ГЭК);
- использование необходимых выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья технических средств при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

По письменному заявлению выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, но не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, но не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья при защите ВКР, но не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей выпускника с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для незрячих, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

1) письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

2) по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за три месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у выпускника индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении выпускник должен указать на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

2. Условия подготовки и процедура проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части (Блок 3) учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по данному направлению подготовки.

ГИА проводится на русском языке.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц или 324 академических часов. Продолжительность ГИА составляет 6 недель.

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;

- выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Целью государственного экзамена является выявление уровня профессиональной подготовки выпускника и его способностей к решению практических задач в области его профессиональной деятельности.

Государственный экзамен проводится до защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен включает наиболее значимые вопросы по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана. Государственный экзамен проводится устно. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, выносимым на государственный экзамен.

ГИА проводится с 11.03.30 г. по 20.04.30 г., в сроки, обозначенные учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные технологии в цифровой экономике» и утвержденным календарным графиком учебного процесса на 2029-2030 учебный год.

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

Государственный экзамен проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). При проведении устного экзамена экзаменуемому предоставляется 40 минут для подготовки ответа. На вопросы экзаменационного билета обучающийся отвечает публично. Члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 20 минут. В процессе подготовки к ответу, экзаменуемому разрешается пользоваться данной программой ГИА и литературой, перечень которой указан в данной программе, можно указать иные разрешенные материалы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению определены Методическими рекомендациями «Выпускные квалификационные работы бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» кафедры ПИЭ.

Тексты ВКР проверяются на объём заимствования в соответствии с утвержденными локальными нормативными актами Университета.

При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

При проведении защиты ВКР обучающемуся предоставляется 10-15 минут для доклада. Члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по рассматриваемым темам.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции.

В соответствии с Положением «О порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в государственном образовательном учреждении «ПГУ им. Т. Г. Шевченко» выпускник имеет право подать в Апелляционную комиссию (АК) письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

В состав АК входят председатель (ректор Университета или лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, им уполномоченное) и не менее трех членов. Состав АК формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в АК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в АК протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных норм при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы выпускника (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена), ВКР, отзыв руководителя ВКР для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

Апелляция рассматривается в течение не более двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и выпускник, подавший апелляцию.

Решение АК доводится до сведения выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления выпускника, подавшего апелляцию, с решением АК удостоверяется его подписью.

АК на своем заседании принимает одно из следующих решений:

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

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

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК.

Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Рыбницким филиалом.

Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственного аттестационного испытания.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного представителя АК не позднее даты завершения обучения выпускника, подавшего апелляцию, в соответствии с ГОС. Заявления на апелляцию после повторного проведения государственного аттестационного испытания не принимаются.

4. Программа Государственного экзамена по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные технологии в цифровой экономике»

4.1. Требования к компетенциям выпускника.

В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций.

4.1.1. Универсальные компетенции (УК):

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменных формах на государственном языке, иностранных языках и официальных языках ПМР;
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

4.1.3. Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- ПК-2. способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения;

- ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы;
- ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.
- ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем;
- ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
- ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;
- ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;
- ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;
- ПК-12. Способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

4.2. Структура Государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по экзаменационным билетам, каждый из которых состоит из трех теоретических вопросов.

Экзамен включает вопросы по основным дисциплинам учебного плана направления 09.03.03 Прикладная информатика, профилю «Информационные технологии в цифровой экономике», в частности:

- Б1.В.07 Управление информационными системами;
- Б1.О.15 Проектирование информационных систем;
- Б1.В.05 Интеллектуальные информационные системы и системы машинного обучения;
- Б1.О.17 Базы данных;
- Б1.В.14 Бизнес-аналитика.

4.3. Требования к ответу на государственном экзамене и критерии оценки

Реализуемые компетенции при ответе на вопросы государственного экзамена

№ п/п	Вопрос	Проверяемые профессиональные компетенции (ОПК, ПК)	Примечание
1.	Автоматизированные и цифровые информационные технологии и их классификация	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
2.	Понятие бизнес-процесса. Управление и реинжиниринг бизнес-процессов. Технология реинжиниринга.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
3.	Управление кибербезопасностью: предотвращение утечек, защита от несанкционированного доступа и методы защиты информации.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
4.	Понятие, содержание и организация информационного обеспечения. Определение информационной системы и её архитектуры.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
5.	Структура и классификация информационных систем (локальные, облачные, гибридные).	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
6.	Методы управления экономической информацией в условиях цифровой трансформации.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	

7.	Управление системами идентификации и кодирования экономической информации	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
8.	Состав и содержание операций проектирования цифровых классификаторов.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
9.	Управление информационным обменом на основе Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК).	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
10.	Управление технологическими процессами обработки данных (Big Data и потоковая обработка).	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
11.	Проектирование системы экономической документации. Унифицированная система цифровой документации.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
12.	Электронный документооборот. Основные понятия. Модели информационного пространства и экосистемы документооборота предприятия.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
13.	Технологии электронного документооборота. Электронная подпись.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
14.	Специфика, задачи и функции электронного документооборота.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
15.	Внедрение и интеграция систем электронного документооборота в бизнес-процессы.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
16.	Современные системы электронного документооборота класса СЭД и ЕСМ.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
17.	Структура жизненного цикла информационной системы. Обобщенная технологическая схема жизненного цикла ИС.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
18.	Модели жизненного цикла информационной системы.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
19.	Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
20.	Спиральная модель жизненного цикла информационной системы	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
21.	Стандарты и методики. Виды стандартов. Методика Oracle CDM. Стандарт ISO/IEC 12207. Комплекс стандартов ГОСТ 34.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
22.	Профили открытых информационных систем.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
23.	Методология и методы проектирования информационных систем	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
24.	Каноническое проектирование. Состав и содержание стадий и этапов	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
25.	Методы организации проведения обследования. Схема классификации методов сбора материалов обследования	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
26.	Средства проектирования информационных систем.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
27.	Технология интеллектуального поиска и анализа данных Data Mining. OLAP- и OLTP- технологии.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
28.	Моделирование и оптимизация сложных систем: сетевые модели и алгоритмическое нахождение критического пути.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
29.	Экспертные системы и интеллектуальные агенты: современная архитектура, методы проектирования и гибридные подходы.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
30.	Нейросетевые технологии и глубокое обучение.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
31.	Обработка естественного языка (NLP): принципы работы больших языковых моделей (LLM) в структуре	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	

	интеллектуальных систем.		
32.	Жизненный цикл и оценка качества моделей машинного обучения: метрики эффективности и основы методологии MLOps	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
33.	Реляционная модель данных. Базовые понятия, структура реляционных баз данных.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
34.	Базисные средства манипулирования реляционными данными. Теоретико-множественные и специальные операции реляционной алгебры.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
35.	Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
36.	Транзакции и методы сериализации транзакций	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
37.	Архитектура файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая архитектура. Интернет/интранет технологии.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
38.	Методика комплексного бизнес-анализа	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
39.	Методика факторного анализа в бизнес-аналитике.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
40.	Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
41.	Методика анализа эффективности и интенсивности использования капитала предприятия.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
42.	Методика анализа эффективности использования внеоборотных активов предприятия.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
43.	Методика анализа эффективности использования оборотных активов предприятия.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
44.	Методика анализа издержек производства и реализации продукции	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
45.	Методика анализа эффективности инвестиционной деятельности	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
46.	Аналитическая диагностика риска банкротства хозяйствующих субъектов.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
47.	Методика анализа маркетинговой политики предприятия	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
48.	Анализ влияния макроэкономических показателей на деятельность предприятия	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
49.	Методика анализа кредитоспособности предприятия и ликвидности его баланса	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
50.	Аналитическое обоснование бизнес-планирования: цели, типы планов и порядок разработки.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
51.	Методика анализа финансовых результатов фирмы: факторный анализ рентабельности.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
52.	HR-аналитика: методика анализа использования человеческого потенциала.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
53.	Анализ жизненного цикла продукции и управление фазами цикла	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
54.	Аналитическое обеспечение управления качеством продукции	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
55.	Анализ форм оплаты труда и систем материального стимулирования на предприятии.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
56.	Аналитическое планирование прибыли и расчет точки безубыточности	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	

57.	Анализ производительности, организации и нормирования труда	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
58.	Аналитическая методика выявления внутрипроизводственных резервов	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
59.	Анализ себестоимости продукции и методов её калькулирования	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
60.	Построение эконометрических моделей для описания и анализа экономических процессов.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
61.	Построение эконометрических моделей для прогнозирования бизнес-процессов	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
62.	Анализ конкурентной среды и её роли в рыночном механизме	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	
63.	Анализ влияния инструментов государственного регулирования на экономику предприятия.	ОПК-1 – ОПК-9; ПК-1 – ПК-12	

Критерии оценки знаний, умений и навыков обучающегося

Результаты устного экзамена оцениваются как: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Оценка «отлично» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, верно и полно ответивший на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, ответивший на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета, но допустивший при этом некоторые ошибки или неточности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, ответивший с существенными ошибками или неточностями на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему кардинальные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему или ответившему с принципиальными ошибками на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

Рекомендации обучающимся

Обучающийся, готовящийся к сдаче государственного (междисциплинарного) экзамена, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом в соответствующей области профессиональной деятельности, а с другой стороны – продемонстрировать умение применять теоретические знания при решении практических задач.

В ходе подготовки к сдаче обучающийся должен знать основные определения, понятия, принципы и методы, предусмотренные образовательной программой, а также владеть профессиональной терминологией.

Успешное прохождение государственного (междисциплинарного) экзамена требует значительной самостоятельной работы обучающегося. Время, отводимое на подготовку, является ограниченным и предполагает высокий уровень самоорганизации и ответственности. Самостоятельная работа включает в себя:

- изучение и анализ рекомендованной учебной и научной литературы;
- систематизацию и углубление теоретических знаний по дисциплинам образовательной программы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий и литературным источникам);
- подготовку ответов на вопросы, выносимые на государственную итоговую аттестацию;
- формирование навыков аргументированного и логически последовательного изложения материала;
- подготовку к устному выступлению и ответам на вопросы государственной экзаменационной комиссии.

Руководство и контроль подготовки обучающегося к сдаче государственного (междисциплинарного) экзамена осуществляется в форме консультаций, в ходе которых уточняются теоретические положения, разбираются сложные вопросы и даются рекомендации по повышению уровня подготовки.

Особое внимание должно быть уделено осмысленному усвоению материала. Недопустимо механическое заучивание без понимания сущности изучаемых вопросов. Обучающийся должен демонстрировать способность к анализу, обобщению и применению знаний.

При возникновении затруднений в процессе подготовки рекомендуется своевременно обращаться за консультацией к преподавателям.

4.4. Содержание государственного экзамена

4.4.1. Контрольные вопросы для государственного экзамена

На государственный экзамен выносятся вопросы по следующим дисциплинам:

Б1.В.07 Управление информационными системами

1. Автоматизированные и цифровые информационные технологии и их классификация.
2. Понятие бизнес-процесса. Управление и реинжиниринг бизнес-процессов. Технология реинжиниринга.
3. Управление кибербезопасностью: предотвращение утечек, защита от несанкционированного доступа и методы защиты информации.
4. Понятие, содержание и организация информационного обеспечения. Определение информационной системы и её архитектуры.
5. Структура и классификация информационных систем (локальные, облачные, гибридные).
6. Методы управления экономической информацией в условиях цифровой трансформации.
7. Управление системами идентификации и кодирования экономической информации.
8. Состав и содержание операций проектирования цифровых классификаторов.
9. Управление информационным обменом на основе Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК).
10. Управление технологическими процессами обработки данных (Big Data и потоковая обработка).
11. Проектирование системы экономической документации. Унифицированная система цифровой документации.
12. Электронный документооборот. Основные понятия. Модели информационного пространства и экосистемы документооборота предприятия.

13. Технологий электронного документооборота. Электронная подпись.
14. Специфика, задачи и функции электронного документооборота.
15. Внедрение и интеграция систем электронного документооборота в бизнес-процессы.
16. Современные системы электронного документооборота класса СЭД и ЕСМ.

Б1.О.15 Проектирование информационных систем

17. Структура жизненного цикла информационной системы. Обобщенная технологическая схема жизненного цикла ИС.
18. Модели жизненного цикла информационной системы.
19. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.
20. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
21. Стандарты и методики. Виды стандартов. Методика Oracle CDM, Стандарт ISO/IEC 12207. Комплекс стандартов ГОСТ 34.
22. Профили открытых информационных систем.
23. Методология и методы проектирования информационных систем.
24. Каноническое проектирование. Состав и содержание стадий и этапов.
25. Методы организации проведения обследования. Схема классификации методов сбора материалов обследования.
26. Средства проектирования информационных систем.

Б1.В.05 Интеллектуальные информационные системы и системы машинного обучения

27. Технология интеллектуального поиска и анализа данных Data Mining. OLAP- и OLTP- технологии.
28. Моделирование и оптимизация сложных систем: сетевые модели и алгоритмическое нахождение критического пути.
29. Экспертные системы и интеллектуальные агенты: современная архитектура, методы проектирования и гибридные подходы.
30. Нейросетевые технологии и глубокое обучение.
31. Обработка естественного языка: принципы работы больших языковых моделей (LLM) в структуре интеллектуальных систем.
32. Жизненный цикл и оценка качества моделей машинного обучения: метрики эффективности и основы методологии MLOps.

Б1.О.17 Базы данных

33. Реляционная модель данных. Базовые понятия, структура реляционных баз данных.
34. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Теоретико-множественные и специальные операции реляционной алгебры.
35. Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.
36. Транзакции и методы сериализации транзакций.
37. Архитектура файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая архитектура. Интернет/интранет-технологии.

Б1.В.14 Бизнес-аналитика

38. Методика комплексного бизнес-анализа.
39. Методика факторного анализа в бизнес-аналитике.

40. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа.
41. Методика анализа эффективности и интенсивности использования капитала предприятия.
42. Методика анализа эффективности использования внеоборотных активов предприятия.
43. Методика анализа эффективности использования оборотных активов предприятия.
44. Методика анализа издержек производства и реализации продукции.
45. Методика анализа эффективности инвестиционной деятельности.
46. Аналитическая диагностика риска банкротства хозяйствующих субъектов.
47. Методика анализа маркетинговой политики предприятия.
48. Анализ влияния макроэкономических показателей на деятельность предприятия.
49. Методика анализа кредитоспособности предприятия и ликвидности его баланса.
50. Аналитическое обоснование бизнес-планирования: цели, типы планов и порядок разработки.
51. Методика анализа финансовых результатов фирмы: факторный анализ рентабельности.
52. HR-аналитика: методика анализа использования человеческого потенциала.
53. Анализ жизненного цикла продукции и управление фазами цикла.
54. Аналитическое обеспечение управления качеством продукции.
55. Анализ форм оплаты труда и систем материального стимулирования на предприятии.
56. Аналитическое планирование прибыли и расчет точки безубыточности.
57. Анализ производительности, организации и нормирования труда.
58. Аналитическая методика выявления внутрипроизводственных резервов.
59. Анализ себестоимости продукции и методов её калькулирования.
60. Построение эконометрических моделей для описания и анализа экономических процессов.
61. Построение эконометрических моделей для прогнозирования бизнес-процессов.
62. Анализ конкурентной среды и её роли в рыночном механизме.
63. Анализ влияния инструментов государственного регулирования на экономику предприятия.

4.4.2. Литература

а) Основная литература:

1. Абдуллин, Р. З. Эконометрика в MS Excel : учебное пособие / Р. З. Абдуллин, В. Р. Абдуллин. – Иркутск : БГУ, 2016. – 135 с. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 303 с.
2. Балдин, К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. – 4-е изд. – М. : Дашков и К, 2022. – 418 с.
3. Баранчев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 747 с.
4. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. – М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 400 с.
5. Гвоздев, В. Е. Управление проектами в области информационных технологий : учебное пособие / В. Е. Гвоздев, К. С. Минияров. – СПб. : Лань, 2023. – 184 с.

6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, С. Д. Коровкин. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 385 с.
7. Дармилова, Ж. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Ж. Д. Дармилова. – М. : Дашков и К, 2023. – 168 с.
8. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 431 с.
9. Иващенко, Н. П. Методические рекомендации к разработке бизнес-плана инновационного предпринимательского проекта / Н. П. Иващенко. – М. : Экономический факультет МГУ, 2016. – 56 с.
10. Кузнецов, Б. Т. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Б. Т. Кузнецов, А. Б. Кузнецов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2022. – 367 с.
11. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л. В. Лapidус. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 381 с.
12. Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. – СПб. : Питер, 2021. – 352 с.
13. Маслов, А. В. Математическое моделирование в экономике и управлении : учебное пособие / А. В. Маслов, А. А. Григорьева. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 96 с.
14. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие для вузов / А. И. Новиков. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 270 с.
15. Павлинов, И. А. Цифровое общество : монография / И. А. Павлинов, В. П. Валейко, Л. К. Скородова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2018. – 160 с.
16. Павлинов, И. А. Трансформация основных сфер жизни общества в цифровой среде : монография / И. А. Павлинов, Л. К. Скородова, Е. И. Павлинова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2020. – 156 с.
17. Павлинов, И. А. Цифровая экономика: риски и неопределенности цифровой трансформации экономики и социальной сферы : коллективная монография / И. А. Павлинов, Л. К. Скородова, Е. И. Павлинова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2022. – 184 с.
18. Паклин, Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям : учебное пособие / Н. Б. Паклин, В. И. Орешков. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Питер, 2020. – 704 с.
19. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 384 с.
20. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г. В. Савицкая. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 378 с.
21. Сингаева, Ю. В. Управление инновационными проектами организации : рабочая тетрадь / Ю. В. Сингаева. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 36 с.
22. Скородова, Л. К. Выпускная квалификационная работа бакалавра : учебно-методическое пособие / Л. К. Скородова, А. А. Ляху, И. М. Терлюга. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2017. – 72 с.
23. Соболева, И. А. Информационные технологии в менеджменте и экономике : учебное пособие / И. А. Соболева. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 196 с.
24. Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 7-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.
25. Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / В. В. Трофимов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 542 с.
26. Туккель, И. Л. Управление инновационными проектами : учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 416 с.
27. Фримен, Э. Изучаем программирование на Python / Э. Фримен ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2020. – 672 с.

28. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – 3-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 326 с.

29. Широкова, С. В. Управление инновационными проектами : учебное пособие / С. В. Широкова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2021. – 102 с.

б) Дополнительная литература:

1. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 747 с.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, С. Д. Коровкин. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 385 с.

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 431 с.

4. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 308 с.

5. Орлов, А. И. Математические методы в экономике : учебник / А. И. Орлов. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 380 с.

6. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 384 с.

7. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг ; пер. с англ. – 4-е изд. – М. : Вильямс, 2021. – 1408 с.

8. Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.

9. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2020. – 816 с.

10. Туккель, И. Л. Управление инновационными проектами : учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 416 с.

11. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2014. – 448 с.

12. Харрис, Д. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Д. Харрис, С. Харрис. – М. : ДМК Пресс, 2018. – 792 с.

13. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 326 с.

14. Широкова, С. В. Управление инновационными проектами : учебное пособие / С. В. Широкова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2021. – 102 с.

15. Экономика инноваций : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2021. – 336 с.

4.4.3 Перечень технических средств, наглядных пособий, необходимых для проведения ГИА

Кафедра ПИЭ располагает материально-технической базой. Помещения для подготовки обучающихся к ГИА оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Ресурсный центр, аудитория №204, корпус А2. Аудитория оснащена: кафедрой для проведения лекционных и практических занятий, круглыми столами для дискуссий и коллоквиумов; акустической системой, мультимедийным проектором, мультимедийной доской, 6 компьютерами с выходом в Интернет, комплектом мебели на 24 посадочных места, доской маркерной, 1 кондиционером.

5. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки

5.1. Общие положения

ВКРБ представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, соответствующее государственному образовательному стандарту высшего образования по программе бакалавриата, написанное лично выпускником под руководством руководителя, свидетельствующее об умении выпускника работать с источниками, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы. ВКРБ может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ и содержать материалы, собранные в период производственной (преддипломной) практики. Методические рекомендации по написанию и оформлению ВКРБ по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, размещены в учебно-методическом кабинете кафедры.

Обучающийся должен представить ВКРБ на защите в установленный срок и быть готовым к ответам на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, которые будут касаться как содержательной части работы, так и методологических и практических аспектов.

Примерный перечень тем ВКРБ:

1. Оптимизация информационно-документационного обеспечения вуза с применением ЕСМ-систем
2. Повышение эффективности бизнес-процессов на основе стратегии EMM
3. Цифровизация деятельности образовательного учреждения с помощью сервисов Google
4. Создание web-сайта предприятия с использованием PHP
5. Актуализация сайта образовательного учреждения на платформе WordPress
6. Оптимизация цифрового сервиса взаимодействия органов государственного управления с гражданами
7. Цифровизация деятельности торговой организации
8. Цифровая трансформация деятельности предприятия малого бизнеса
9. Трансформация подсистемы складского учета в условиях цифровой экосистемы предприятия
10. Использование CMS как средства оптимизации управления предприятием малого бизнеса в цифровой экономике
11. Цифровые технологии как инструмент повышения эффективности деятельности фирмы
12. Разработка электронного ресурса для повышения доступности образования в условиях цифровой трансформации
13. Цифровое сопровождение коммерческой деятельности фирмы
14. Применение IT-технологий для организации бизнес-процессов электронной коммерции в B2C секторе
15. Цифровые технологии поддержки и сопровождения бизнес-процессов компании
16. Системы сбора и разметки данных для машинного обучения
17. Внедрение цифровых технологий в деятельность организаций сферы культуры
18. Применение интеллектуального анализа данных для бизнес-аналитики на примере Loginom
19. Интеграция нейросети ChatGPT с мессенджером Telegram
20. Разработка интерактивных анимационных решений в маркетинге образовательных услуг
21. Цифровые технологии сопровождения основных бизнес-процессов предприятия
22. Разработка системы анализа и мониторинга эффективности рекламной кампании
23. Оптимизация пользовательского интерфейса для повышения конверсии в интернет-магазине видеоигр

24. Цифровая трансформация HR-процессов на предприятии
25. Цифровизация деятельности пункта приёма сырья предприятия
26. Анализ и обработка данных с помощью BI-инструментов для разработки интерактивных отчётов
27. Цифровизация инвестиционных процессов с применением современных мобильных технологий
28. Проектирование информационной системы оценки кредитоспособности заёмщика
29. Цифровой сервис, обеспечивающий централизованный сбор данных кафедры вуза
30. Цифровая трансформация бизнес-процессов малого предприятия
31. Цифровизация бизнес-процессов отдела продаж
32. Цифровизация основных HR-процессов на предприятии
33. Имитационное моделирование в организации городской среды
34. Прогнозирование потребительского спроса на основе методов машинного обучения (на примере торговой сети).
35. Внедрение CRM-системы как инструмента повышения лояльности клиентов и автоматизации воронки продаж в малом бизнесе.
36. Оптимизация процессов фулфилмента и логистики при работе с маркетплейсами в условиях цифровой экономики.
37. Разработка мобильного приложения для мониторинга операционных показателей микробизнеса в режиме реального времени.
38. Построение системы сквозной аналитики на базе BI-инструментов для оценки эффективности многоканальных маркетинговых стратегий.
39. Обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных в экономических системах малого предприятия.
40. Переход на облачные ERP-решения как фактор снижения ИТ-инфраструктурных издержек современной компании.
41. Интеллектуальный анализ тональности отзывов пользователей для управления репутацией бренда в социальных медиа.
42. Применение No-code и Low-code платформ для быстрой автоматизации внутренних административных процессов организации.
43. Исследование и проектирование систем на базе блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности цепочек поставок.
44. UX/UI аудит и проектирование интерфейса корпоративного портала для повышения эффективности внутренних коммуникаций.
45. Автоматизация управления товарными запасами и складской логистики на базе платформы 1С:Предприятие.
46. Применение технологий Интернета вещей (IoT) для мониторинга условий хранения и транспортировки скоропортящейся продукции.
47. Совершенствование закупочной деятельности предприятия на основе внедрения корпоративной электронной торговой площадки.
48. Использование элементов геймификации в цифровых HR-платформах для повышения вовлеченности и мотивации персонала.
49. Проектирование и разработка веб-сервиса – агрегатора услуг для самозанятых в рамках региональной цифровой экосистемы.
50. Автоматизация рутинных учетных операций с использованием технологий программной роботизации.
51. Разработка модели прогнозирования оттока клиентов для компаний сферы услуг с применением нейросетевых технологий.
52. Анализ эффективности SEO-продвижения и инструментов контекстной рекламы для оптимизации бюджета e-commerce проекта.

5.2. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменных формах на государственном языке, иностранных языках и официальных языках ПМР;
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

– ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

– ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

Профессиональными компетенциями, соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

– ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

– ПК-2. способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение;

– ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения;

– ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы;

– ПК-5. Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область.

–ПК-6. Способность принимать участие во внедрении информационных систем;

–ПК-7. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

–ПК-8. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;

–ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

– ПК-10. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;

– ПК-11. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;

– ПК-12. Способность использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

Уровень освоения компетенций члены ГЭК имеют право проверить, задав дополнительные или уточняющие вопросы испытуемому на защите ВКРБ.

5.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКРБ) представляет собой самостоятельное завершённое исследование, выполненное обучающимся под руководством научного руководителя, отражающее умение работать с источниками, анализировать и обобщать материал, применять теоретические знания и практические навыки; работа должна обосновывать актуальность темы, иметь научную новизну и/или практическую значимость, включать результаты теоретических или прикладных исследований.

Рекомендуемый объём составляет не менее 60 страниц без приложений. Структура ВКРБ включает: титульный лист; оглавление; введение (актуальность, степень разработанности проблемы, объект, методы, цели и задачи); основную часть из 2-3 разделов с обоснованием направления исследования, описанием методов, результатов, эксперимента и их оценки; заключение (выводы, новизна, практическая значимость, рекомендации); список источников, оформленный по ГОСТ 7.0.5-2008, с обязательным

отражением всех цитируемых работ и публикаций автора; приложения (при необходимости – программная документация по требованиям ЕСПД), при этом каждый структурный элемент начинается с новой страницы, а работа сопровождается листом проверки в системе «Антиплагиат».

5.4. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы бакалавра

Подготовка и представление ВКРБ включает обязательную предзащиту на кафедре ПИЭ не позднее пяти рабочих дней после окончания преддипломной практики с участием научного руководителя; доработанный текст представляется руководителю не позднее чем за месяц до защиты, а окончательно оформленная работа с подписями студента, руководителя, консультантов и заведующего кафедрой подается в ГЭК в электронном и бумажном виде вместе с отзывом руководителя и регистрационной формой системы «Антиплагиат» (оригинальность не менее 65 %), аннотацией на русском и английском языках и CD-диском (флеш-накопителем); сдача фиксируется в журнале, после чего работа не подлежит замене. Непредставление ВКРБ в срок влечет недопуск к защите и отчисление за непрохождение ГИА без права апелляции; решение о допуске принимается кафедрой и отражается на титульном листе. Темы ВКРБ утверждаются и закрепляются приказом ректора не позднее чем за 6 месяцев до ГИА; окончательный вариант передается руководителю не менее чем за три недели до защиты, загрузка в систему «Антиплагиат» осуществляется не позднее чем за неделю, а передача в ГЭК – не позднее чем за два дня до защиты. Дополнительно могут представляться публикации и акты внедрения; защита сопровождается докладом с обоснованием актуальности, новизны и результатов исследования и презентацией из 10-20 слайдов.

5.5. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Рецензирование ВКРБ не предусмотрено.

5.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

5.6.1. Защита ВКРБ проводится в установленное графиком проведения государственных экзаменационных испытаний время на заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава.

5.6.2. При защите ВКРБ необходимо наличие отзыва руководителя.

5.6.3. На защите желательно присутствие научного руководителя выпускной квалификационной работы.

5.6.4. Защита начинается с доклада, обучающегося по теме ВКРБ. Обучающийся должен излагать основное содержание выпускной работы свободно, не читая письменного текста. Время, отводимое на доклад, – 10-15 минут.

5.6.5. После завершения доклада председатель и лица, входящие в состав ГЭК, задают обучающемуся вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКРБ, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой и презентацией. Задаваемые в ходе защиты вопросы фиксируются секретарем ГЭК в протоколе. Обучающийся может подготовить раздаточный материал для пояснения основных положений своей работы. После окончания дискуссии ему предоставляется заключительное слово, в котором он должен ответить на замечания членов ГЭК.

Далее с отзывом о ВКРБ выступает научный руководитель. Если по какой-либо причине руководитель не присутствует на защите, его письменный отзыв зачитывает председатель ГЭК (секретарь, по решению председателя).

5.6.6. Результаты защиты ВКРБ определяются на основе оценок:

– научного руководителя (за качество ВКР бакалавра, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам);

– членов ГЭК (за содержание ВКР бакалавра, ее защиту, в том числе доклада, ответов на вопросы членов ГЭК).

5.6.7. После проведения защиты всех назначенных на данный день ВКРБ проводится совещание ГЭК для оценивания работ.

5.6.8. По окончании совещания председатель ГЭК оглашает оценки за работы и принятые решения по присвоению (отказе в присвоении) квалификации «бакалавр» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» с выдачей в установленном порядке диплома установленного образца.

5.6.9. В случае получения неудовлетворительной оценки при защите выпускной квалификационной работы повторная защита проводится в соответствии с Положением «О порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ГОУ «ЛГУ им. Т.Г. Шевченко» от 14.06.2019 г. №1404-ОД. Результат данного государственного экзаменационного испытания может быть признан председателем ГЭК недействительным в случае нарушения процедуры защиты ВКРБ.

5.6.10. ВКРБ после защиты хранится на выпускающей кафедре. При необходимости передачи ВКРБ на предприятие (в учреждение, организацию) для внедрения материалов ВКРБ с нее снимается копия.

5.7. Оценка выпускной квалификационной работы бакалавра

Основными качественными показателями оценивания ВКРБ являются:

- актуальность и обоснование выбора темы ВКРБ;
- логика работы, соответствия содержания ВКРБ и её темы;
- степень самостоятельности;
- достоверность и обоснованность выводов;
- качество оформления ВКРБ, четкость и грамотность изложения материала;
- качество доклада, наглядных материалов (презентации), умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК;
- список использованных источников, достаточность использования отечественной и зарубежной литературы;
- возможность внедрения.

Результаты защиты ВКРБ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКРБ.

Показатель оценивания ВКРБ	Критерии			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность и обоснование выбора темы	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу, соответствующую профилю направления подготовки	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу	В работе не определены решаемые практические задачи	Тема работы не актуальна и не соответствует профилю направления подготовки
Логика работы, соответствие содержания и темы	Все разделы работы соответствуют теме, логически выстроена последовательность решения проблемы,	Все разделы работы соответствуют теме, определены задачи решения исследуемой	Разделы работы соответствуют теме работы, поставленные задачи не позволяют решить	Последовательность разделов работы выстроена нелогично, содержание не соответствует теме работы

	решены все поставленные задачи	проблематики, решены основные поставленные задачи	исследуемую проблему	
Степень самостоятельности	Все поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно в полном объеме	Поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно с частичным его участием	Поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно со значительным его участием	Не решены поставленные руководителем задачи
Достоверность и обоснованность выводов	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами, решены все поставленные задачи	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами	Не все выводы подтверждены необходимыми расчетами	Выводы не обоснованы, не подтверждены расчетами
Качество оформления ВКРБ	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) полностью соответствует требованиям нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) имеет незначительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) имеет значительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) не соответствует требованиям нормативных документов
Качество доклада, наглядных материалов (презентации)	Качество доклада высокое, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада хорошее, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада удовлетворительное, в докладе представлены не все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада неудовлетворительное, в докладе не представлены результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации низкого качества
Список использованных источников	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, все источники использованы в работе	Использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	Не все использованные источники актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	Использованные источники не актуальны и не все соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе
Возможность внедрения	Результаты ВКРБ представляют практическую значимость и ценность, могут быть использованы на предприятии и в учебном процессе	Результаты ВКРБ могут быть использованы на предприятии, в учебном процессе	Результаты ВКРБ соответствуют требованиям, предъявляемым к работам бакалавров и достаточны для защиты ВКРБ	Результаты ВКРБ не представляют значимость и ценность, не имеют возможность внедрения

Итоговые оценки объявляются обучающимся председателем или членами ГЭК после окончания защиты с пояснением составляющих элементов итоговой оценки и обоснованием причин их снижения или повышения.

5.8. Литература:

а) Основная литература:

1. Абдуллин, Р. З. Эконометрика в MS Excel : учебное пособие / Р. З. Абдуллин, В. Р. Абдуллин. – Иркутск : БГУ, 2016. – 135 с. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 303 с.
2. Балдин, К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учебное пособие / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. – 4-е изд. – М. : Дашков и К, 2022. – 418 с.
3. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 747 с.
4. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. – М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 400 с.
5. Гвоздев, В. Е. Управление проектами в области информационных технологий : учебное пособие / В. Е. Гвоздев, К. С. Минияров. – СПб. : Лань, 2023. – 184 с.
6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, С. Д. Коровкин. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 385 с.
7. Дармилова, Ж. Д. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Ж. Д. Дармилова. – М. : Дашков и К, 2023. – 168 с.
8. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 431 с.
9. Иващенко, Н. П. Методические рекомендации к разработке бизнес-плана инновационного предпринимательского проекта / Н. П. Иващенко. – М. : Экономический факультет МГУ, 2016. – 56 с.
10. Кузнецов, Б. Т. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Б. Т. Кузнецов, А. Б. Кузнецов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2022. – 367 с.
11. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л. В. Лapidус. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 381 с.
12. Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. – СПб. : Питер, 2021. – 352 с.
13. Маслов, А. В. Математическое моделирование в экономике и управлении : учебное пособие / А. В. Маслов, А. А. Григорьева. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 96 с.
14. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие для вузов / А. И. Новиков. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 270 с.
15. Павлинов, И. А. Цифровое общество : монография / И. А. Павлинов, В. П. Валейко, Л. К. Скородова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2018. – 160 с.
16. Павлинов, И. А. Трансформация основных сфер жизни общества в цифровой среде: монография / И. А. Павлинов, Л. К. Скородова, Е. И. Павлинова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2020. – 156 с.
17. Павлинов, И. А. Цифровая экономика: риски и неопределенности цифровой трансформации экономики и социальной сферы : коллективная монография / И. А. Павлинов, Л. К. Скородова, Е. И. Павлинова [и др.]. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2022. – 184 с.
18. Паклин, Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям : учебное пособие / Н. Б. Паклин, В. И. Орешков. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Питер, 2020. – 704 с.

19. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 384 с.
20. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г. В. Савицкая. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 378 с.
21. Сингаева, Ю. В. Управление инновационными проектами организации : рабочая тетрадь / Ю. В. Сингаева. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – 36 с.
22. Скородова, Л. К. Выпускная квалификационная работа бакалавра : учебно-методическое пособие / Л. К. Скородова, А. А. Ляху, И. М. Терлюга. – Тирасполь : Изд-во Приднестр. ун-та, 2017. – 72 с.
23. Соболева, И. А. Информационные технологии в менеджменте и экономике : учебное пособие / И. А. Соболева. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 196 с.
24. Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 7-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.
25. Трофимов, В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / В. В. Трофимов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 542 с.
26. Туккель, И. Л. Управление инновационными проектами : учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 416 с.
27. Фримен, Э. Изучаем программирование на Python / Э. Фримен ; пер. с англ. – СПб. : Питер, 2020. – 572 с.
28. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – 3-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 326 с.
29. Широкова, С. В. Управление инновационными проектами : учебное пособие / С. В. Широкова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2021. – 102 с.

б) Дополнительная литература:

1. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 747 с.
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, С. Д. Коровкин. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 385 с.
3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 431 с.
4. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 308 с.
5. Орлов, А. И. Математические методы в экономике : учебник / А. И. Орлов. – М. : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 380 с.
6. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 384 с.
7. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг ; пер. с англ. – 4-е изд. – М. : Вильямс, 2021. – 1408 с.
8. Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.
9. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2020. – 816 с.
10. Туккель, И. Л. Управление инновационными проектами : учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 416 с.
11. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2014. – 448 с.

12. Харрис, Д. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / Д. Харрис, С. Харрис. – М. : ДМК Пресс, 2018. – 792 с.
13. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 326 с.
14. Широкова, С. В. Управление инновационными проектами : учебное пособие / С. В. Широкова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2021. – 102 с.
15. Экономика инноваций : учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2021. – 336 с.

6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) для ГИА является приложением к программе государственной итоговой аттестации. ФОС для ГИА позволяет определить соответствие результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта (ГОС ВО).

6.1. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы используются следующие оценочные средства:

Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Государственный экзамен	Средство контроля в формате экзамена, принимаемого государственной экзаменационной комиссией, с целью выявления уровня подготовки выпускника для осуществления профессиональной деятельности	Перечень вопросов к экзамену
Выпускная квалификационная работа	Выпускная квалификационная работа представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности	Показатели оценивания выпускной квалификационной работы

6.2. Перечень компетенций и оценочных средств.

В ходе ГИА сформированность компетенций контролируется следующими оценочными средствами и показателями оценивания:

Код компетенции	Выпускная квалификационная работа								Государственный экзамен
	Показатели оценивания ВКР								
	Актуальность и обоснование выбора темы	Логика работы, соответствия содержания и темы	Степень самостоятельности	Достоверность и обоснованность выводов	Качество оформления ВКР	Качество доклада, наглядных материалов	Список использованных источников	Возможность внедрения	
УК-1	+	+	+				+		+
УК-2	+	+	+						+
УК-3								+	+
УК-4				+	+	+		+	+
УК-5							+		+
УК-6			+						+
УК-7			+						+
УК-8			+						+
УК-9	+		+	+					+
УК-10								+	+
ОПК-1	+	+	+	+			+		+
ОПК-2		+	+	+					+
ОПК-3		+	+	+					+

ОПК-4			+					+
ОПК-5							+	+
ОПК-6			+	+			+	+
ОПК-7			+				+	+
ОПК-8		+	+				+	+
ОПК-9							+	+
ПК-1		+	+					+
ПК-2				+			+	+
ПК-3	+		+					+
ПК-4			+	+				+
ПК-5		+		+				+
ПК-6							+	+
ПК-7			+				+	+
ПК-8				+			+	+
ПК-9		+					+	+
ПК-10		+	+				+	+
ПК-11					+	+		+
ПК-12		+	+	+			+	+

6.3. Содержание оценочных средств государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (далее – ВКРБ).

Государственный экзамен

Государственный экзамен является одним из оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

Б1.В.07 Управление информационными системами

1. Автоматизированные и цифровые информационные технологии и их классификация.
2. Понятие бизнес-процесса. Управление и реинжиниринг бизнес-процессов. Технология реинжиниринга.
3. Управление кибербезопасностью: предотвращение утечек, защита от несанкционированного доступа и методы защиты информации.
4. Понятие, содержание и организация информационного обеспечения. Определение информационной системы и её архитектуры.
5. Структура и классификация информационных систем (локальные, облачные, гибридные).
6. Методы управления экономической информацией в условиях цифровой трансформации.
7. Управление системами идентификации и кодирования экономической информации.
8. Состав и содержание операций проектирования цифровых классификаторов.
9. Управление информационным обменом на основе Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК).
10. Управление технологическими процессами обработки данных (Big Data и потоковая обработка).
11. Проектирование системы экономической документации. Унифицированная система цифровой документации.
12. Электронный документооборот. Основные понятия. Модели информационного пространства и экосистемы документооборота предприятия.
13. Технологии электронного документооборота. Электронная подпись.
14. Специфика, задачи и функции электронного документооборота.

15. Внедрение и интеграция систем электронного документооборота в бизнес-процессы.
16. Современные системы электронного документооборота класса СЭД и ЕСМ.

Б1.О.15 Проектирование информационных систем

17. Структура жизненного цикла информационной системы. Обобщенная технологическая схема жизненного цикла ИС.
18. Модели жизненного цикла информационной системы.
19. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы.
20. Спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
21. Стандарты и методики. Виды стандартов. Методика Oracle CDM. Стандарт ISO/IEC 12207. Комплекс стандартов ГОСТ 34.
22. Профили открытых информационных систем.
23. Методология и методы проектирования информационных систем.
24. Каноническое проектирование. Состав и содержание стадий и этапов.
25. Методы организации проведения обследования. Схема классификации методов сбора материалов обследования.
26. Средства проектирования информационных систем.

Б1.В.05 Интеллектуальные информационные системы и системы машинного обучения

27. Технология интеллектуального поиска и анализа данных Data Mining. OLAP- и OLTP- технологии.
28. Моделирование и оптимизация сложных систем: сетевые модели и алгоритмическое нахождение критического пути.
29. Экспертные системы и интеллектуальные агенты: современная архитектура, методы проектирования и гибридные подходы.
30. Нейросетевые технологии и глубокое обучение.
31. Обработка естественного языка: принципы работы больших языковых моделей (LLM) в структуре интеллектуальных систем.
32. Жизненный цикл и оценка качества моделей машинного обучения: метрики эффективности и основы методологии MLOps.

Б1.О.17 Базы данных

33. Реляционная модель данных. Базовые понятия, структура реляционных баз данных.
34. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Теоретико-множественные и специальные операции реляционной алгебры.
35. Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.
36. Транзакции и методы сериализации транзакций.
37. Архитектура файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая архитектура. Интернет/интранет-технологии.

Б1.В.14 Бизнес-аналитика

38. Методика комплексного бизнес-анализа.
39. Методика факторного анализа в бизнес-аналитике.
40. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа.

41. Методика анализа эффективности и интенсивности использования капитала предприятия.
42. Методика анализа эффективности использования внеоборотных активов предприятия.
43. Методика анализа эффективности использования оборотных активов предприятия.
44. Методика анализа издержек производства и реализации продукции.
45. Методика анализа эффективности инвестиционной деятельности.
46. Аналитическая диагностика риска банкротства хозяйствующих субъектов.
47. Методика анализа маркетинговой политики предприятия.
48. Анализ влияния макроэкономических показателей на деятельность предприятия.
49. Методика анализа кредитоспособности предприятия и ликвидности его баланса.
50. Аналитическое обоснование бизнес-планирования: цели, типы планов и порядок разработки.
51. Методика анализа финансовых результатов фирмы: факторный анализ рентабельности.
52. HR-аналитика: методика анализа использования человеческого потенциала.
53. Анализ жизненного цикла продукции и управление фазами цикла.
54. Аналитическое обеспечение управления качеством продукции.
55. Анализ форм оплаты труда и систем материального стимулирования на предприятии.
56. Аналитическое планирование прибыли и расчет точки безубыточности.
57. Анализ производительности, организации и нормирования труда.
58. Аналитическая методика выявления внутрипроизводственных резервов.
59. Анализ себестоимости продукции и методов её калькулирования.
60. Построение эконометрических моделей для описания и анализа экономических процессов.
61. Построение эконометрических моделей для прогнозирования бизнес-процессов.
62. Анализ конкурентной среды и её роли в рыночном механизме.
63. Анализ влияния инструментов государственного регулирования на экономику предприятия.

Критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу государственного экзамена.

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, верно и полно ответивший на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, ответивший на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета, но допустивший при этом некоторые ошибки или неточности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, продемонстрировавший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной

программой, ответивший с существенными ошибками или неточностями на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему кардинальные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему или ответившему с принципиальными ошибками на уточняющие и дополнительные вопросы членов ГЭК в пределах экзаменационного билета.

6.4. Выпускная квалификационная работа

При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Критерии оценивания показателя и выпускной квалификационной работы в целом

Основными качественными показателями оценивания ВКРБ являются:

- актуальность и обоснование выбора темы ВКРБ;
- логика работы, соответствие содержания ВКРБ и ее темы;
- степень самостоятельности;
- достоверность и обоснованность выводов;
- качество оформления ВКРБ, четкость и грамотность изложения материала;
- качество доклада, наглядных материалов (презентации), умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК;
- список использованных источников, достаточность использования отечественной и зарубежной литературы;
- возможность внедрения.

Результаты защиты ВКРБ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКРБ.

Показатель оценивания ВКРБ	Критерии			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность и обоснование выбора темы	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу, соответствующую профилю направления подготовки	Работа выполнена на актуальную тему и решает практическую задачу	В работе не определены решаемые практические задачи	Тема работы не актуальна и не соответствует профилю направления подготовки
Логика работы, соответствие содержания и темы	Все разделы работы соответствуют теме, логически выстроена	Все разделы работы соответствуют теме, определены	Разделы работы соответствуют теме работы, поставленные задачи не	Последовательность разделов работы выстроена нелогично, содержание не соответствует теме

	последовательность решения проблемы; решены все поставленные задачи	задачи решения исследуемой проблематики, решены основные поставленные задачи	позволяют решить исследуемую проблему	работы
Степень самостоятельности	Все поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно в полном объеме	Поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно с частичным его участием	Поставленные руководителем ВКРБ задачи решены самостоятельно со значительным его участием	Не решены поставленные руководителем задачи
Достоверность и обоснованность выводов	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами, решены все поставленные задачи	Выводы достоверны и обоснованы, подтверждены необходимыми расчетами	Не все выводы подтверждены необходимыми расчетами	Выводы не обоснованы, не подтверждены расчетами
Качество оформления ВКРБ	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) полностью соответствует требованиям нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) имеет незначительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) имеет значительные отклонения от требований нормативных документов	Оформление ВКРБ (текстовой части и графической части) не соответствует требованиям нормативных документов
Качество доклада, наглядных материалов (презентации)	Качество доклада высокое, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада хорошее, в докладе представлены все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада удовлетворительно, в докладе представлены не все результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации	Качество доклада неудовлетворительное, в докладе не представлены результаты, доклад выполнен с использованием компьютерных технологий в виде презентации низкого качества
Список использованных источников	Использованные источники актуальны и	Использованные источники актуальны и	Не все использованные источники	Использованные источники не актуальны и не все

	соответствуют тематике работы, все источники использованы в работе	соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	актуальны и соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе	соответствуют тематике работы, не все источники использованы в работе
Возможность внедрения	Результаты ВКРБ представляют практическую значимость и ценность, могут быть использованы на предприятии и в учебном процессе	Результаты ВКРБ могут быть использованы на предприятии, в учебном процессе	Результаты ВКРБ соответствуют требованиям, предъявляемым к работам бакалавров и достаточны для защиты ВКРБ	Результаты ВКРБ не представляют значимость и ценность, не имеют возможность внедрения