Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	Е.Д. Мещихина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры

Кафедра информационных систем в экономике

		(наименование кафедры)	
13.02.2024	протокол №	6	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Жубрин Алексей Анатольевич, помощник генерального директора ОАО «ММЗ» по информатизации – начальник управления информационных технологий
Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Для бакалавров направления Прикладная информатика рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы: Оглавление Введение 1. Анализ предметной области и формирование требований к информационной системе (комплексу задач)

1.1. Описание организации, являющейся объектом автоматизации (Технико-экономическая характеристика объекта автоматизации)

1.2. Анализ существующей организации бизнес (прикладных) и информационных процессов

1.3. Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)

1.4. Календарно-ресурсное планирование проекта автоматизации, анализ бюджетных ограничений и рисков

2. Проект автоматизации (информатизации) бизнес-процессов (решения задач, комплекса задач, подсистем)

2.1. Функциональная структура

2.2. Информационное обеспечение

2.3. Математическое обеспечение (формализация решений задач)

2.4. Программное обеспечение

2.5. Техническое обеспечение

2.6. Организационное обеспечение

2.7. Обеспечение информационной безопасности

2.8. Технологическое обеспечение

2.9. Контрольный пример

3. Оценка эффективности проекта автоматизации

3.1. Оценка размерности и трудоемкости разработки информационной системы.

3.2. Оценка совокупной стоимости владения информационной системой.

3.3. Анализ качественных и количественных факторов воздействия проекта на бизнес-архитектуру организации (экономический, эргономический, социальный и др. эффекты).

Заключение Список используемой литературы Приложения

Выпускная квалификационная работа должна быть изложена литературным языком. Её объем 100-150 страниц текста. Текст ВКР разбивается на главы и параграфы в полном соответствии с содержанием. При оформлении ВКР следует руководствоваться ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Текст печатается на одной стороне листа формата А4 (210x297). Поля с левой стороны должны быть шириной 25-30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, количество знаков на странице – примерно 2000. Листы сшиваются в папку вместе с блок-схемами, графиками, диаграммами, распечатками с ЭВМ и другими иллюстративными материалами.

Нумерация страниц ВКР сквозная, начиная с введения. Нумерации подлежат также все приложения, содержащиеся в работе. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Все схемы, формулы, графики должны быть также пронумерованы и снабжены подписями и ссылками в тексте. Используется нумерация двойная: номер главы и номер формулы, например, 2.19. Формулы записываются в отдельную строку, а не в строку общетекстового материала, справа в конце строки проставляется номер формулы. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, с абзацного отступа, без точки в конце. Заголовок таблицы должен состоять из слова «Таблица», номера таблицы и через тире - названия таблицы, например, *Таблица 1 – Исходные данные*.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

При оформлении текста сокращения расшифровываются при первой встрече с ними. Исключение могут составлять общепринятые аббревиатуры - ПЭВМ, АСУ и прочие.

ВКР должна содержать материал, расположенный в следующем порядке:

- а) титульный лист;
- б) задание;
- б) реферат;
- в) оглавление, в котором перечисляются все пронумерованные названия составных частей до параграфа включительно с указанием страниц их начала в пояснительной записке. Номера страниц проставляются в столбик около правого поля;
- г) введение, главы и заключение;
- д) список использованных источников;
- е) приложения.

Оформление списка использованных источников должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа.

Требования к ВКР приведены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронно-библиотечной системе ПГТУ: Прикладная информатика: учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы / О. Е. Иванов, Е. Д. Мещихина, А. С. Царегородцев, А. В. Швецов. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 68 с.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

1. Совершенствование (разработка) информационной системы анализа финансово-экономической деятельности предприятия.
 2. Совершенствование (разработка) информационной системы управленческой деятельности.
 3. Разработка информационной системы анализа себестоимости продукции.
 4. Совершенствование (разработка) информационной системы логистической деятельности.
 5. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера (экономиста...).
 6. Разработка автоматизированного рабочего места сотрудника отдела труда и заработной платы.
 7. Автоматизация складского учета и отпуска готовой продукции.
 8. Применение информационных технологии Интернета в организации управленческой деятельности.
 9. Разработка коммерческого Web-сайта (интернет-магазина..).
 10. Применение информационных технологий Интернета в организации торгово-закупочной деятельности.
 11. Разработка информационной системы планирования поставок товаров в филиалы компании.
 12. Разработка подсистемы управления электронным документооборотом на предприятии.
 13. Разработка автоматизированной информационной системы специалиста финансово-экономического отдела.
 14. Применение нейронных сетей для прогнозирования экономической ситуации.
 15. Разработка автоматизированной информационной подсистемы управления ресурсами предприятия.
 16. Концепция создания системы управления промышленными предприятиями на основе информационных технологии.
 17. Разработка АИС «Рабочее место специалиста отдела закупок».
 18. Разработка АИС «Рабочее место специалиста отдела продаж».
 19. Применение автоматизированной системы 1С:Предприятие (конфигурация Бухгалтерия предприятия) в деятельности торговых предприятий.
- ### 2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Прикладная информатика [Текст] : учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы : [по направлению 09.03.03] / [О. Е. Иванов и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 67 с. ISBN 978-5-8158-1727-2. Экземпляры: всего 32.	32 / https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_prikladnaia_informatika_2016.pdf
2.	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Грекул В. И. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 570 с. ISBN 978-5-94774-817-8.	https://e.lanbook.com/book/100391
3.	Шеремет, Анатолий Данилович. Комплексный анализ хозяйственной деятельности [Текст] : [учеб. для студентов вузов. по специальности "Бухгалт. учет, анализ и аудит"] / А. Д. Шеремет. Изд. испр. и доп. М.: ИНФРА-М, 2008. - 415 с. ISBN 978-5-16-003125-5. Экземпляры: всего 92.	92
4.	Бариленко, Владимир Иванович. Комплексный анализ хозяйственной деятельности [Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. И. Бариленко [и др.] ; под редакцией В. И. Бариленко. Москва: Юрайт, 2022. - 455 с ISBN 978-5-534-00713-8.	https://urait.ru/bcode/488912
5.	Мещихина, Елена Дмитриевна. Эффективность информационных технологий [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 38.03.05 "Бизнес-информатика" и 09.03.03 "Прикладная информатика"] / Е. Д. Мещихина; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 120, [2] с. ISBN 978-5-8158-1934-4. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Meshixina_effektivnost_informacionnix_tehnologii_2017.pdf
6.	Мещихина, Елена Дмитриевна. Информационные системы и технологии в экономике [Текст] : учеб. пособие / Е. Д. Мещихина, О. Е. Иванов; ФГБОУ "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. - 180 с. ISBN 978-5-8158-0971-0. Экземпляры: всего 96.	96 / https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_Meshixina.pdf
7.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Вейцман. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. ISBN 978-5-8114-9982-3.	https://e.lanbook.com/book/208946
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции
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 письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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
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

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительн	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты

о» / компетенции сформированы частично	<p>выпускник продемонстрировал удовлетворительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	<p>При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр

Экономический факультет

Кафедра

Кафедра информационных систем в экономике

Направление подготовки

09.03.03 (о) - ст. - ПИ

Наименование ОП

31 - Прикладная информатика в экономике

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																				Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)				
	У К- 1	У К- 2	У К- 3	У К- 4	У К- 5	У К- 6	У К- 7	У К- 8	У К- 9	У К- 10	О К- 1	О К- 2	О К- 3	О К- 4	О К- 5	О К- 6	О К- 7	О К- 8	О К- 9	П К- 1			П К- 2	П К- 3	П К- 4	П К- 5
1.																										
2.																										
3.																										

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК

(подпись)

Члены ГЭК

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)