ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 02.06.2022

Т. А. Худякова

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 09.03.03 Прикладная информатика
уровень высшее образование - бакалавриат
профиль подготовки Прикладная информатика в экономике
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Прохорова И. А.
Пользователь: prokhorovaia
Дата подписания: 02.06.2022

И. А. Прохорова

Челябинск

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

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

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика включает:

-государственный экзамен;

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

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО – компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Информационные системы управленческого учета;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса;	Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр);	ВКР

имеющихся ресурсов и ограничений			
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Бизнес и инновации в сфере ИКТ;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Деловой иностранный язык;		ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Деловой иностранный язык; Философия;		ВКР
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Физическая культура;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		ВКР
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	Безопасность жизнедеятельности;	Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр); Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр);	ВКР
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Инвестиции и инвестиционный анализ;		ВКР
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Правоведение;		ВКР
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,	Математическая логика и теория алгоритмов;	Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр); Учебная практика, ознакомительная	ВКР

теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		практика (4 семестр);	
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	Операционные системы;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР, ГЭ
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	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Пакеты прикладных программ;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;		ВКР

информационных и автоматизированных систем			
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Теория систем и системный анализ;		ВКР
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР, ГЭ
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Информационные системы и технологии; Теория систем и системный анализ;		ВКР
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Управление проектами;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр);	ВКР
ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	Информационные системы менеджмента предприятия; Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Интернет-программирование; Информационная	Производственная практика, технологическая	ВКР, ГЭ

	безопасность;	(проектно-технологическая) практика (10 семестр);	
ПК-3 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	Бизнес и инновации в сфере ИКТ;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Интернет-программирование; Информационная безопасность;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Информационные системы менеджмента предприятия;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Интернет-программирование;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-7 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Бизнес и инновации в сфере ИКТ;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР
ПК-8 Способен осуществлять презентацию информационной системы и обучение пользователей информационных систем.	Корпоративные информационные системы;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР
ПК-9 Способен применять системный подход, математические методы и инструментальные средства исследования объектов.	Стратегическое развитие высокотехнологичного бизнеса;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр);	ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

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

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

2.1. Процедура проведения ГЭ

Государственный экзамен (ГЭ) проводится в виде итогового междисциплинарного экзамена. Перед Государственным экзаменом проводятся консультации по программе экзамена в соответствии с утвержденным графиком. К государственному экзамену допускаются студенты, успешно завершившие теоретическое обучение, не имеющие академических задолженностей, в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. Государственный экзамен проводится в письменной форме или в форме электронного тестирования.
Для проведения экзамена в письменной форме выпускающей кафедрой на основе программы ГИА разрабатываются экзаменационные билеты. Экзаменационный билет включает вопрос по теории профессиональной деятельности и два задания по решению профессионально-ориентированных задач. Студенты, допущенные к государственному экзамену, выбирают экзаменационный билет, номер билета фиксируется в экзаменационной ведомости. На выполнение заданий билета студенту отводится четыре академических часа. Ответ на первый вопрос билета в письменном виде представляются членам ГЭК. Задания на разработку программных продуктов представляются в неформализованном виде. Студент представляет электронный вариант программы. Члены ГЭК проверяют полученные задания. При проверке программы проверяется соответствие программного продукта заданию и проверка его работоспособности в различных режимах. По окончании проверки члены ГЭК могут задать студентам дополнительные вопросы. Вопросы, заданные студенту, и полученные на них ответы фиксируются в протоколе. Письменные ответы студента на вопросы билета после ответа сдаются секретарю ГЭК. По завершении государственного экзамена комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку. Итоговая оценка по экзамену сообщается студенту в тот же день, оценка проставляется в экзаменационную ведомость, зачетную книжку и в протокол. Протокол подписывает председатель и секретарь ГЭК.
Для проведения ГЭ в форме электронного тестирования выпускающая кафедра на основе программы ГИА формирует базу тестовых вопросов. Ответ на каждый вопрос теста оценивается следующим образом: верно - 1 балл, неверно - 0 баллов. На государственном экзамене не разрешается пользоваться справочниками, учебной и научной литературой, вычислительными средствами. Студенту отводится четыре академических часа на ответы. Перечень вопросов формируется из всех разделов дисциплин, выносимых на экзамен, в случайном порядке. Студент может завершить выполнение заданий до истечения отведенного времени. По истечении отведенного времени студент теряет возможность отвечать или исправлять ответы на вопросы. По окончании отведенного времени системой формируется итоговый протокол испытаний с процентом правильно выбранных ответов. Государственная экзаменационная комиссия по итогам тестовых испытаний своим решением выставляет оценку знаний студента на государственном экзамене. Решение

оформляется итоговым протоколом и доводится до каждого экзаменуемого в день экзамена.
Студент имеет право подать апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов экзамена. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается обучающийся, подавший апелляцию и председатель экзаменационной комиссии. В случае неявки студента на заседание комиссии, апелляция может быть рассмотрена в его отсутствие. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение трех рабочих дней со дня заседания комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.
Студент, не явившийся на экзамен по уважительной причине, подтвержденной документально, допускается до следующего государственного аттестационного испытания. Перенос срока государственной итоговой аттестации при наличии уважительной причины оформляется приказом ректора по заявлению студента.

2.2. Паспорт фонда оценочных средств ГЭ

Компетенции, освоение которых проверяется в ходе ГЭ	Дисциплины ОП ВО, выносимые для проверки на ГЭ (показатели)	Критерии оценивания (индикаторы достижения компетенций)
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	Объектно-ориентированное программирование	Знает: Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков
		Умеет: Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах
		Имеет практический опыт:

		Разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки.
	Базы данных	Знает: Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков
		Умеет: Использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах
		Имеет практический опыт: Разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки.
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Базы данных	Знает: Основные принципы построения и работы с базами данных, их современные оболочки.
		Умеет: Применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их сопровождения
		Имеет практический опыт: Разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов.
	Объектно-ориентированное	Знает: Основные принципы построения и

	программирование	работы с базами данных, их современные оболочки.
		Умеет: Применять базы данных для решения прикладных задач различных классов и их сопровождения
		Имеет практический опыт: Разработки, отладки и тестирования баз данных программно-технических комплексов.
ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	Программная инженерия	Знает: Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML).
		Умеет: Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований.
		Имеет практический опыт: Представления требований при помощи UML-диаграмм.
	Информационный менеджмент	Знает: Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе. Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств; методологии разработки программного обеспечения Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process SCRUM; универсальный язык моделирования (UML).
		Умеет: Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований.
		Имеет практический опыт: Представления требований при помощи UML-диаграмм.
ПК-2 Способен разрабатывать и	Интернет-	Знает:

адаптировать прикладное программное обеспечение	программирование	Язык разметки HTML, правила разработки таблицы стилей CSS. Язык программирования клиентской части интернет-приложения JavaScript и серверной части PHP
		Умеет: Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения
		Имеет практический опыт: Использования сред разработки и отладки интернет-приложений
	Высокоуровневые методы информатики и программирования	Знает: Язык разметки HTML, правила разработки таблицы стилей CSS. Язык программирования клиентской части интернет-приложения JavaScript и серверной части PHP
		Умеет: Разрабатывать и адаптировать интернет-приложения
		Имеет практический опыт: Использования сред разработки и отладки интернет-приложений
ПК-3 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	Программная инженерия	Знает: Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания.
		Умеет: Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания.
		Имеет практический опыт: Оценки качества программных средств.
ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Интернет-программирование	Знает: Правила работы с базами данных в интернет-приложениях
		Умеет: Разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных
		Имеет практический опыт: Ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений.
	Высокоуровневые	Знает:

	методы информатики и программирования	Правила работы с базами данных в интернет-приложениях
		Умеет: Разрабатывать интернет-приложения, работающие с базами данных
		Имеет практический опыт: Ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения задач прикладной области с использованием возможностей интернет-приложений.
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Информационный менеджмент	Знает: Разделы модели ITIL / ITSM связанные с эксплуатацией и сопровождением информационных систем.
		Умеет: Организовать работу отдела информационных систем.
		Имеет практический опыт: Владения ролевым подходом к обеспечению всех параметров ИТ сервисов организации.
ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Интернет-программирование	Знает: Особенности и правила тестирования интернет-приложений
		Умеет: Разрабатывать план тестирования интернет-приложения
		Имеет практический опыт: Работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений
	Программная инженерия	Знает: Особенности и правила тестирования интернет-приложений
		Умеет: Разрабатывать план тестирования интернет-приложения
		Имеет практический опыт: Работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений
	Высокоуровневые методы информатики и программирования	Знает: Особенности и правила тестирования интернет-приложений
		Умеет: Разрабатывать план тестирования интернет-приложения
		Имеет практический опыт: Работы с отладочными средствами клиентских и серверных частей интернет-приложений

2.3. Структура контрольного задания

При проведении государственного экзамена в письменной форме разрабатываются экзаменационные билеты, включающие вопрос по теории профессиональной деятельности и два задания по решению профессионально-ориентированных задач по следующим дисциплинам: Информационный менеджмент, Базы данных, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Интернет-программирование, Объектно-ориентированное программирование, Программная инженерия.
При проведении государственного экзамена в форме электронного тестирования контрольное задание формируется автоматизированной тестовой системой. Включает в себя 50 вопросов из дисциплин: Информационный менеджмент, Базы данных, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Интернет-программирование, Объектно-ориентированное программирование, Программная инженерия. Количество вопросов по каждой из дисциплин в контрольном задании вычисляется пропорционально общему количеству вопросов по данной дисциплине. Порядок вопросов – случайный. Контрольное задание включает в себя вопросы как закрытого, так и открытого типа. Закрытые вопросы на множественный выбор, альтернативный выбор, установление соответствия, установление последовательности. На вопросы можно отвечать не по-порядку, предусмотрены возможности возврата к любому вопросу, исправления ответа.

2.4. Вопросы, выносимые на ГЭ, и типовые контрольные задания

1. Технология конструирования программного обеспечения. Дать определение.
2. Классы и объекты.
3. Составные части объектного подхода
4. Отбор входных данных для тестирования.
5. Инициализация и разрушение объектов класса. Конструктор и деструктор: назначение, особенности вызова конструктора.
6. Информационная закрытость.
7. Основные тенденции развития для индустрии ИТ, для коммуникационных технологий, для индустрии СМИ и развлечений, для индустрии бытовой электроники.
8. Назвать и дать определение основных видов тестирования.
9. Для чего используется тег style в HTML.
10. Как определить количество элементов в массиве.
11. Как инициализировать AJAX.
12. Для чего используется тег form в HTML.
13. Как в программе на языке JavaScript получить доступ к элементам поля со списком.
14. Стадии и этапы создания ИС и ИТ. Модели жизненного цикла ИС.
15. Приложения Windows Forms. Создание GUI с использованием дизайнера и без него. Обзор основных элементов управления.
16. Взаимодействие базовых технологий с рынком ИКТ.
17. Автоматизированная и традиционная ИС.
18. Дисциплина управления рисками MSF.
19. ITTL/ITSM модель. Три основополагающих принципа.
20. Доступ к данным.

21. Для чего используется тег a в HTML.
22. Тестирование. Средства контроля ошибок. Дать краткое описание.
23. Структурно-функциональная модель информационного бизнеса.
24. Язык SQL. Общее представление.
25. Базовые конструкции языка C#.
26. Соглашение об уровне сервиса (СУС) как основа управления сервисами ИТ.
27. Оценка проектов ИС в малом бизнесе.
28. Роль государства в стимулировании развития информационного бизнеса, и задачи, которые следует решить. Основные направления, в которых должно реализовываться влияние государства на становление и совершенствование информационного бизнеса.
29. Новые организационные формы информационного бизнеса. Критерии определения информационной фирмы. Основные типы фирм, выделяемые в компьютерной промышленности. Национальные и транснациональные компании, преимущества ТНК. Группы фирм, осуществляющих прямые зарубежные инвестиции в области оказания услуг и основные компоненты успеха данной категории на рынке ИКТ. Основные критерии классификации фирм.
30. Организационная структура службы ИС
31. Работа с управляемой памятью.
32. Как подключиться к базе данных в php, используя ADODB
33. Для чего используется язык HTML.
34. Типы данных SQL Microsoft Jet. Синтаксис оператора SELECT.
35. Нормализация баз данных.
36. Назвать базовые принципы методологии Microsoft Solutions Framework (MSF).
37. Что такое ключ в массиве php.
38. Информационная технология (ИТ). Объективная необходимость автоматизации управления.
39. Как получить доступ к полям текущей записи набора данных, используя ADODB.
40. Обработка исключительных ситуаций.
41. Для чего используется псевдокласс focus в css
42. Что такое css
43. Стандарты разработки ИС.
44. Охарактеризовать модель проектной группы MSF.
45. Типизированные и не типизированные коллекции. Динамические массивы, очереди, стеки, словари. Итераторы. Примеры использования контейнерных классов.
46. Для чего используется объект window в JavaScript.
47. Для чего используется тег body в HTML.
48. Ручное и автоматизированное тестирование.
49. Как подключить к html-документу таблицу стилей, находящуюся в другом файле.
50. Шаблоны классов.
51. Новые стратегии освоения информационного рынка. Основные направления совершенствования информационного бизнеса: правовой,

технический, организационный и экономический. Критерии оценки информационного бизнеса.

52. Литералы. Операции и выражения. Управляющие операторы. Переменные элементарных типов. Массивы. Строки. Примеры простых программ на C#.

53. Классические модели процесса (жизненного цикла). Водопадная, спиральная и компонентно-ориентированная модели.

54. Оператор GROUP BY.

55. Для чего используется тег input в HTML.

56. Как определить все ключи массива.

57. Для чего используется тег title в HTML.

58. Основные: абстракция, инкапсуляция, модульность, иерархия. Дополнительные: контроль типов, параллелизм, персистентность. Инвариант. Примеры применения объектно-ориентированного подхода.

59. Составные части объекта: состояние, поведение, идентичность. Роли объектов. Определение класса. Разделение интерфейса и реализации. Отношения между классами. Динамическое связывание. Полиморфизм.

60. Как подключиться к серверу MySQL в php.

61. SQL: секция определения данных. (SQL-оператор создания таблиц. SQL-оператор создания индексов.)

62. Основы UML

63. Программное обеспечение. Дать определение.

64. Как включить текст на языке php в html документ.

65. Для чего используется теги h1, h2, h3, h4, h5, h6 в HTML

66. Для чего используется псевдокласс hover в css.

67. Для чего используется метод open объекта XMLHttpRequest

68. Как создать динамический массив в JavaScript.

69. Как получить данные из строки запроса в php.

70. Для чего используется псевдокласс active в css.

71. Как определить класс в css.

72. Как записывается оператор foreach в php.

73. Для чего используется тег table в HTML

74. Разделы модели ITSM: Предоставление сервисов; Сопровождение сервисов; Управление инфраструктурой; Управление приложениями; Взгляд на ИТ с точки зрения бизнеса.

75. Понятие таблицы. Типы полей.

76. Разработайте базу данных, состоящую из двух таблиц: Список членов ЖСК (поля: ФИО члена кооператива, Сумма ежемесячного погашения ссуды, Процент отчислений на капитальный ремонт, Итого сумма ежемесячно) и Справка о ссудах (поля: ФИО члена кооператива, Сумма полученной ссуды). Сформируйте два отчета: Справка о поступлении оплаты за N лет от членов ЖСК (поля: ФИО, Сумма платежа) и Справка о непогашенных суммах ссуды (поля: ФИО, Сумма непогашенной ссуды).

77. Основная задача ИС. Факторы, оказывающие существенное влияние на ИС организации.

78. Методология Rational Unified Process (RUP). Охарактеризовать RUP как технологию и как продукт.

79. Автоматическое освобождение памяти. Механизм работы сборщика мусора. Создание и удаление объектов.
80. Для чего используется псевдокласс visited в css.
81. Метрики Чидамбера-Кемерера для объектно-ориентированных программных систем.
82. Как получить данные из формы в php
83. Программная инженерия. Отличие от программирования, история возникновения, из каких дисциплин состоит.
84. Друзья класса: дружественные функции и дружественные классы. Назначение и механизм реализации.
85. Назвать основные стратегии выявления требований к АИС.
86. UML. Диаграмма деятельности (поведения). Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы.
87. Технология ADO.NET. Отсоединенные и присоединенные компоненты доступа к данным. Наборы данных (DataSet). Основные классы ADO.NET. Примеры простых приложений для доступа БД.
88. Оценка качества программного обеспечения. Модульность.
89. Какой тег используется для создания ячейки таблицы в HTML.
90. Наследуемые классы. Множественное и двойное наследование. Механизмы реализации.
91. Как использовать созданный класс в css.
92. Как создать статический массив в JavaScript.
93. Оценка иерархической структуры модулей.
94. Для чего используется тег meta в HTML.
95. Для чего используется свойство readyState объекта XMLHttpRequest.
96. Для чего используется тег textarea в HTML.
97. Понятие реляционной базы данных.
98. Наследуемые классы. Виртуальные функции. Абстрактные классы.
99. SQL: секция манипулирования данными. (Операторы SELECT, UPDATE, DELETE.)
100. Автоматизированная информационная система (АИС). Дать определение. «Три кита» АИС.
101. Сцепление объектов.
102. Наследуемые классы. Механизмы наследования. Статус доступа к элементам класса при наследовании.
103. Для чего используется тег option в HTML
104. Как в программе на языке JavaScript получить доступ к радиокнопке.
105. Разработайте базу данных, состоящую из двух таблиц: Оборотная ведомость (поля: Наименование товара, Поступило за месяц, Реализовано за месяц) и Товарный план (поля: Наименование товара, План поступлений). Сформируйте два отчета: Сведения об остатках товаров на складе (тыс. руб.) (поля: Наименование товара, Остаток) и Справка об отклонениях от плана поступления (поля: Наименование товара, Отклонения (перевыполнено с “+”, недовыполнено с “-“)).
106. Родовое программирование.

107. Решение квадратного уравнения. Разработайте программу решения квадратного уравнения вида ax2+bx+c=0. Учитывайте возможность отрицательного дискриминанта.

108. Перегруженные операции. Способы перегрузки операций. Особенности перегрузки операций.

109. Основные понятия баз данных: Ключи. Индексы. Фильтры.

110. Вычислите таблицу синусов от -3.1415 до 3.1415 с шагом 0.1. Результат вывести в таблицу.

111. Как создать гиперссылку в HTML.

112. Для чего используется клиентский сертификат.

113. Как подключиться к базе данных MySQL в php

114. Потенциальный эффект применения автоматизированной ИТ.

115. Маркетинг информационных продуктов. Рыночная модель жизненного цикла программных продуктов. Маркетинговая стратегия: виды стратегий. Критерии сегментирования рынка ИКТ. Основные понятия, связанные с целевым рынком: рыночное окно, рыночная ниша. Методика расчета исходной цены. Характеристика «нового» маркетинга (мимикрический маркетинг). Меры, определяющие в стратегии маркетинга ограничения производственного и рыночного риска. Технология телепроспектинга. Автоматизированный маркетинг и концепция стратегического поля деятельности. Факторы, сдерживающие инвестирование в сферу информационного бизнеса. Роль венчурных фирм в реализации инновационных проектов в сфере информационного бизнеса. Основные виды управляемых рисков при реализации инновационных проектов.

116. Введение в ООП. Признаки сложных систем. Поколения языков программирования.

117. Для чего используется событие onreadystatechange объекта XMLHttpRequest

118. Операции над отношениями. Операции над записями.

119. Новые возможности C# 3.0

120. Принцип персональной ответственности. Принцип открытия/закрытия. Принцип разделения интерфейсов. Принцип инверсии зависимости. Принцип ацикличности зависимостей.

121. Обзор Microsoft .NET Framework

122. Автоматизированная ИС: обеспечивающая и функциональная часть.

123. Универсальный язык моделирования (UML). Элементы общие для всех диаграмм (определение стереотипа, комментарии).

124. Что такое идентификатор в css.

125. Реализация идеи полиморфизма с помощью виртуальных методов.

126. Для чего используется метод send объекта XMLHttpRequest.

127. Как в программе на языке JavaScript получить доступ к полям ввода формы.

128. Что такое псевдоклассы в css.

129. Как создать нумерованный список в HTML.

130. Информационная индустрия и информационные рынки. Особенности рынка ИКТ. Основные проблемы формирования рынка ИКТ. Инфраструктура рынка ИТ. Основные тенденции развития рынка.

131. Каким образом программу на языке JavaScript подключить к html-странице
132. Для чего используется тег select в HTML.
133. Основные формы организации ИС - централизованная и частично или полностью децентрализованная.
134. Сцепление модулей.
135. Процессы создания ПО: стандартный, текущий, конкретный. Совершенствование процесса.
136. Как в программе на языке JavaScript получить доступ к флажку.
137. Для чего используется тег img в HTML
138. Основные понятия: организация, система управления, информационный контур, информационная система (ИС), информация.
139. Для чего используется атрибут style тегов html.
140. Применение UML. Сущности UML: структурные, поведенческие, группирующие, аннотационные. Диаграммы UML.
141. UML. Диаграмма классов. Классификаторы, типы отношений (агрегация, композиция, ассоциация, наследование). Основные стереотипы.
142. Для чего используется тег li в HTML
143. Шаблоны классов. Шаблоны функций. Ограниченная универсализация.
144. UML. Диаграмма взаимодействия (последовательностей). Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы. Фреймы взаимодействия.
145. Для чего используется тег frame в HTML.
146. Для чего используется тег p в HTML
147. Общеязыковая исполняемая среда (CLR). Библиотека базовых классов (FCL). Общеязыковая спецификация (CLS). Стандартная система типов. Управляемый код. Преимущества управляемого кода. Взаимосвязь ООП и .NET Framework.
148. Паттерны проектирования.
149. Особенности ценообразования программных продуктов и информационных услуг.
150. Как отнести класс к определенному тегу в css
151. Как определить все ключи массива.
152. Возбуждение и обработка исключений. Освобождение ресурсов при исключениях. Стандартные классы исключительных ситуаций. Примеры простых программ с использованием исключительных ситуаций.
153. UML. Диаграмма размещения (развёртывания). Основные элементы и стереотипы.
154. Принципы объектно-ориентированного дизайна.
155. Оператор SELECT.
156. Как описываются переменные в JavaScript.
157. Для чего используется тег td в HTML.
158. Корпоративная ИС, CCB, модель MS и Interpose, критерии оценки.
159. UML. Диаграмма компонентов. Методы проектирования сверху вниз и снизу вверх. Взаимодействие компонентов. Предоставляемые и реализуемые интерфейсы.
160. Создание перекрестных и подчиненных запросов.

161. RUP. Архитектура процесса.
162. Тестирование. Методы минимизации. Покрытие кода.
163. Как описываются классы в php.
164. Для чего используется псевдокласс first-child в css.
165. Для чего используется тег th в HTML.
166. Классификация ИС.
167. Операции над полями. Операции поиска записей.
168. Стандартные коллекции.
169. Для чего используется свойство status объекта XMLHttpRequest.
170. Как создать таблицу в HTML.
171. Дисциплина управления подготовкой MSF.
172. Для чего используется объект document в JavaScript.
173. Тяжеловесные и облегчённые процессы. XP-процесс
174. Типы и их экземпляры (объекты). Классы. Интерфейсы. Структуры. Перечисления. Делегаты. Члены типов и доступ к ним (поля, методы, свойства, события). Класс Object и общие операции над типами. Виртуальные и статические методы. Переопределение методов. Примеры программ, содержащие различные категории типов.
175. Понятие схемы данных.
176. Разработайте программу вычисления суммы элементов массива, среднего значения, минимального и максимального элемента. Для этого, создайте новый проект, расположите на форме: список, 4 кнопки, 4 текста и 4 поля ввода. Ввод и корректировку элементов массива выполните в отдельной форме.
177. Для чего используется технология AJAX.
178. Основные окна среды разработки. Создание различных типов приложений. Редактирование исходного кода. Средства отладки. Справочная библиотека MSDN. Сборка проекта в среде и с помощью компилятора.
179. Расширенный анализ требований. Диаграмма потоков данных (DFD). Прототипирование.
180. Объединение таблиц в SQL.
181. Разработайте базу данных, состоящую из двух таблиц: Учет поступлений сырья (поля: Вид сырья (наименование), Плановое поступление, Фактическое поступление, Разница) и Ведомость поступлений за прошлый год (поля: Вид сырья (наименование), Поступление за прошлый год). Сформируйте два отчета: Расчет процента выполнения плана поступления сырья (поля: Вид сырья (наименование), Процент поступления сырья) и Степень выполнения плана поступления сырья (поля: Вид сырья (наименование), Фактическое поступление, В процентах к плану, В процентах к прошлому году).
182. Разработайте базу данных, состоящую из двух таблиц: План выпуска готовой продукции (поля: Наименование продукции, Единица измерения, Количество, Отпускная цена) и Сведения о фактическом выпуске продукции (поля: Наименование продукции, Единица измерения, Количество). Сформируйте два отчета: Стоимость готовой продукции по плану (поля: Наименование продукции, Количество, Сумма) и Ведомость учета готовой продукции (поля: Наименование продукции, Единица измерения, Количество плановое, Количество фактическое, Отклонение).

183. Дисциплина управления проектами MSF.
184. Сформулируйте правило Керкхоффа.
185. Для чего используется свойство responseText объекта XMLHttpRequest
186. Методология SCRUM. История. Распределение ролей в команде. Артефакты. Модель жизненного цикла.
187. Дать сравнительную характеристику MSF и RUP.
188. Как создать маркированный список в HTML.
189. RUP. Структура жизненного цикла.
190. Обзор сборок .NET. Атрибуты, их объявление и использование. Динамически подключаемые сборки. Примеры применения атрибутов.
191. Объектно-ориентированные средства языка C#.
192. Для чего используется псевдокласс link в css.
193. Создание графического интерфейса пользователя (GUI).
194. Назначение и состав паттерна. GoF паттерны: порождающие паттерны, структурные паттерны, паттерны поведения. Примеры паттернов: abstract factory, singleton, composite.
195. Для чего используется функция alert в JavaScript.
196. Для чего используется тег head в HTML.
197. Как создать поле ввода в HTML
198. Тестирование программного обеспечения. Методы чёрного и белого ящика.
199. Информационный менеджмент. Элементы и объекты информационного менеджмента.
200. Как создать форму в HTML.
201. UML. Диаграмма прецедентов. Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы.
202. Управление проектами. Рабочий продукт. Дисциплина обязательств.
203. Назвать основные типы связности.
204. Охарактеризовать модель процессов MSF.
205. Автоматический вывод типов для локальных переменных. Инициализаторы объектов и коллекций. Анонимные типы. Методы расширения. Лямбда-выражения. Язык запросов. Деревья выражений.
206. Новая ИТ. Проблемы, решаемые ИС. Рутинные и нерутинные запросы и процедуры.
207. Сборки. Атрибуты. Отражение.
208. Механизмы реализации объектной модели: Объявление класса. Данные и методы класса. Способы доступа к полям и методам класса. Определение объекта класса. Механизм реализации объектов классов.
209. Для чего используется серверный сертификат.
210. С какого знака начинаются переменные в php.
211. Назвать основные проблемы и особенности разработки программных систем.
212. Как выполнить запрос к базе данных в php, используя ADODB.
213. Как в программе на языке JavaScript получить доступ к элементам таблицы.
214. Как определить количество элементов в массиве.

215. Для чего используется свойство responseXML объекта XMLHttpRequest.
216. Для чего используется тег frameset в HTML.
217. Какие типы данных в языке JavaScript Вы знаете.
218. Какой тег используется для создания строки таблицы в HTML.
219. Основные идеи ООП. Понятие объекта. Характеристики объекта. Взаимодействие объектов. Три кита ООП.
220. Для чего используется свойство statusText объекта XMLHttpRequest
221. Для чего используется тег tr в HTML.
222. Как отнести класс ко всем тегам в css.

2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.

Подготовленность студента на государственном экзамене оценивается по результатам ответов на вопросы билета или ответов на вопросы, предъявляемые тестовой системой. Вопросы государственного экзамена позволяют проверить теоретическую и практическую подготовку студента.
Уровень подготовленности оценивается по четырехбалльной шкале оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".
При проведении ГЭ в письменной форме члены государственной экзаменационной комиссии оценивают ответ на каждый вопрос экзаменационного билета отдельно. В ходе ответа студента каждый член комиссии (за исключением секретаря) оценивает знания экзаменуемого и заполняет оценочный лист члена ГЭК. Итоговая оценка за каждый ответ формируется как средневзвешенная величина. Итоговая оценка за государственный экзамен также формируется как средневзвешенная величина.
При проведении ГЭ в форме электронного тестирования после завершения ответов на вопросы всеми студентами, комиссия рассматривает итоговый протокол, в котором отражены результаты ответов, и принимает коллегиальное решение о выставлении оценки каждому студенту. Если студент не дал ответа на вопрос, считается, что ответ неверный. Для уточнения результатов тестирования возможно собеседование студента с комиссией.
Оценки заносятся в ведомость государственного экзамена и протокол.

Процедура выставления итоговой оценки.

Оценка «отлично» выставляется

студенту, ответившему на все вопросы экзаменационного задания, глубоко и прочно усвоившему программный материал, процент правильных ответов равен или превышает 80%.

Оценка «хорошо» выставляется

студенту, твердо знающему программный материал, который не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, процент правильных ответов равен или больше 70%.

Оценка «удовлетворительно» выставляется

студенту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно точно формулирует ответы на вопросы, процент правильных ответов равен или больше 50%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, в результате процент правильных ответов меньше 50%.

2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Подбельский, В. В. Язык Си++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика" и "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" В. В. Подбельский. - 5-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 559 с.
2. Подбельский, В. В. Язык Си++ Учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. математика"и"Вычисл. машины, комплексы, системы и сети". - 5-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 559 с.
3. Хорев, П. Б. Технологии объектно-ориентированного программирования Учеб. пособие для вузов по направлению 654600 "Информатика и вычислительная техника" П. Б. Хорев. - М.: Академия, 2004. - 446, [1] с. ил.
4. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил.
5. Иванова, Г. С. Объектно-ориентированное программирование Учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев; Под ред. Г. С. Ивановой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. - 367 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Павловская, Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня [Текст] учебник для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Т. А. Павловская. - СПб. и др.: Питер, 2015. - 432 с. ил.

2. Павловская, Т. А. С++ : Объектно-ориентированное программирование. Практикум [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 264 с. ил.

3. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - СПб. и др.: Лань, 2016. - 384 с. ил.

4. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем [Текст] учеб. для экон. вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика". - М.: Финансы и статистика, 2000. - 347 с. ил.

5. Шилдт, Г. Самоучитель С++ Г. Шилдт; Пер. с англ. А. Жданова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 683 с. 1 отд. дискета

6. Ульман, Д. Д. Введение в системы баз данных Д. Д. Ульман, Д. Уидом; Пер. с англ. П. Быстров. - М.: Лори, 2000. - 374 с. ил.

7. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности Курс лекций: Учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. технологий В. А. Галатенко; Под ред. В. Б. Бетелина; Интернет-ун-т информ. технологий. - 3-е изд. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - 205 с.

8. Дейт, К. Д. Введение в системы баз данных К. Д. Дейт; Пер. с англ. Ю. Г. Гордиенко и др.; Под ред. А. В. Слепцова. - 7-е изд. - М. и др.: Вильямс, 2001. - 1071 с. табл.

9. Петруцос, Э. Visual Basic 6 и VBA для профессионалов. - СПб.: Питер, 2000. - 425 с.

10. Иванова, Г. С. Объектно-ориентированное программирование Учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев; Под ред. Г. С. Ивановой. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 316, [1] с. ил.

в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:

1. Интернет-программирование: методические указания к практическим занятиям / сост. Е.М.Сартасов – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 77 с.

2. Итоговая государственная аттестация по направлению "Прикладная информатика": методические указания / сост.: О.И. Галичин, А.Г. Палей. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013.- 35 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конова Е. А. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С++ [Текст] : учеб. пособие по направлениям 09.03.02 "Приклад. информатика" и 09.03.02 "Информ. системы и

			технологии" / Е. А. Конова ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000563302
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Радченко Г.И. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : конспект лекций для направлений 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии" и 010400 "Приклад. математика и информатика"/ Г. И. Радченко, Е. А. Захаров; ЮУрГУ, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000515626
3	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489693
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Вилле, К. Представляем C#. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 183 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1225
5	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Программирование в объектах на СИ++ : Учеб. пособие / Е. А. Конова, Е. М. Сартасов, Б. М. Суховилов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика; ЮУрГУ. Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2002 режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000236387
6	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Прокопов, И.И. Программирование на языке C#: учебное пособие / И.И. Прокопов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 80 с. – режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000384030
7	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сартасов, Е. М. Интернет-программирование [Текст] : учеб. пособие по направлению "Приклад. информатика" / Е. М. Сартасов Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000564967
8	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Конова, Е. А. Структуры данных. Программирование на С и С++ [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, А. М. Ткачев ; под ред. Г. А. Поллака ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2004. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000304283
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Батоврин, В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник : учебное пособие / В. К. Батоврин. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-94074-592-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1097
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васюхин, О. В. Информационный менеджмент: краткий курс : учебное пособие / О. В. Васюхин, А. В. Варзунов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43594
11	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сартасов, Е. М. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учеб. пособие по направлению "Приклад. информатика" / Е. М. Сартасов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ , 2017.

			http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=00055686
12	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Технологии программирования: учеб. пособие / А. В. Гуйдо ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ Челябинск , 2010 http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000428010
13	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сартасов, Е. М. Интернет-программирование [Текст : непосредственный] : метод. указания к практ. занятиям для студентов направления "Приклад. информатика" / Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2021. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000570092
14	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кингсли, Х.Э. JavaScript в примерах. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Х.Э. Кингсли, Х.К. Кингсли. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 272 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1271
15	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Марк, Б. CoffeeScript. Второе дыхание JavaScript. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50573
16	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Штефен, В. Разработка приложений для Windows 8 с помощью HTML5 и JavaScript. Подробное руководство. [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 344 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/58696
17	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Шепталин, Г. А. Информационный менеджмент [Текст] : учеб. пособие по направлениям "Информ. системы и технологии" и "Менеджмент" / Г. А. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2012. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000515149
18	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Галичин, О. И. Итоговая государственная аттестация по направлению "Прикладная информатика" [Текст] : учеб. пособие по направлению 230700.62 / О. И. Галичин, Е. Н. Горных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000529128
19	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Нестеренко, С. Ю. Операционные системы : учеб. пособие к практ. работам по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика в экономике" / С. Ю. Нестеренко, Н. В. Калашникова ; под ред. В. А. Конова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560533
20	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Давыдовский, М. А. Проектирование программной системы в UML Designer : учебное пособие / М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/175651
21	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маран, М. М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. https://e.lanbook.com/book/189470

22	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5239-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/138181
23	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Меняев, М.Ф. Информационные системы и технологии управления организацией. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 87 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/52405

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы являются завершающим этапом восьмого учебного семестра. В качестве основы выпускной квалификационной работы могут быть использованы материалы, подготовленные студентом в ходе производственной практики, в ходе изучения дисциплины «Практикум по виду профессиональной деятельности» а также при выполнении курсовых проектов по дисциплинам «Базы данных», «Интернет-программирование», «Программная инженерия» и др.
Объем выпускной квалификационной работы составляет 60 – 70 листов машинописного текста, исполненного на одной стороне бумаги формата А4, через полтора интервала, размер шрифта 14 пт, гарнитура Times New Roman, поля: левое – 25 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 26 мм.
Структура выпускной квалификационной работы:
• титульный лист;
• задание на работу;
• аннотация (не более 500 знаков);
• оглавление;
• обозначения и сокращения;
• введение (объем 2-3 листа);
• сравнение и анализ состояния отечественных и передовых зарубежных информационных технологий, решений, методических подходов к конкретной проблеме, рассматриваемой в работе (не более 30% объема пояснительной записки);
• основная часть работы (50% объема пояснительной записки). Выбор инструментария решения задачи, методики, разработка математической модели и алгоритма поиска решения, написание программы, выполнение расчетов (решение тестовой задачи), анализ полученных результатов;
• организационно-экономический раздел (расчет возможной экономической эффективности выполненного проекта, 15% объема пояснительной записки);
• заключение (объем 3-4 листа);
• библиографический список;
• приложения.
Структура работы и содержание организационно-экономического раздела

формируется по согласованию с руководителем и зависит от темы работы. Объем приложения к пояснительной записке не регламентируется, а определяется необходимостью пояснений и иллюстраций к тексту пояснительной записки. На каждое приложение в тексте должны быть ссылки.
Титульный лист является первым листом работы. Бланк титульного листа и задания на работу выдается студенту на кафедре. Образцы титульного листа и задания на ВКР приведены в методических указаниях по итоговой аттестации.
Аннотация включает:
• характеристику основной темы;
• проблемы объекта исследования;
• цели (и задачи) работы;
• результаты работы;
• новизну работы в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.
Оглавление включает введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, библиографический список и наименование приложений.
Введение содержит оценку современного состояния решаемой проблемы и обоснование необходимости проведения таких работ (актуальность). В нем также указывается цель работы и приводят перечень задач (четыре – шесть), подлежащих решению в данной работе для достижения поставленной цели.
Работа состоит из разделов (глав), каждый из которых следует делить на подразделы. При этом любой подраздел должен содержать законченную информацию в соответствии со своим названием.
В первый раздел рекомендуется включать обзорный материал по состоянию вопроса к настоящему времени (обзор известных методик, математических моделей, регламентирующих и нормативных материалов, программных продуктов информационных систем и т. п. как зарубежных, так и отечественных).
Второй раздел следует посвятить решению задач выпускной квалификационной работы. В ней приводится выбранная или разработанная методика исследования по теме работы, описание математической модели решения задачи, описание алгоритма решения, проектирование базы данных, выбор и обоснование инструментария написания компьютерной программы, разработанные интерфейсы, формы и т. п. Здесь же выполняется тестовый расчет задачи с выводом результатов в графическом, табличном или ином виде. Выполняется анализ полученных результатов и их сравнение с известными данными.
Третья глава содержит экономическую часть ВКР, где анализируются экономические аспекты работы.
Заключение должно содержать краткие и наиболее значимые выводы по результатам работы (в соответствии с поставленными задачами) и рекомендации по конкретному использованию результатов работы.
Библиографический список должен содержать полный перечень литературы по теме работы, а также сведения о других источниках. Библиографический список следует формировать в порядке появления ссылок в тексте работы.
В приложения следует помещать документы, не вошедшие в основную часть, но являющиеся необходимыми для раскрытия темы работы (коды программ, нормативные документы, исходные данные и т.п.). Объем приложения не ограничен.
Изложение материала в работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть логически связаны между собой. Особое внимание следует

обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от подраздела к подразделу, а внутри подраздела – от вопроса к вопросу.
Особенности оформления отдельных элементов работы содержатся в методических указаниях, которые студенты получают у нормоконтролёра на консультации и должны соответствовать действующим правилам оформления.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Тема выпускной квалификационной работы может быть выбрана студентом из предложенных кафедрой или предложена самостоятельно.
После определения темы и выбора руководителя студент пишет по установленному образцу личное заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой утвердить сделанный выбор.
Темы и руководители выпускных квалификационных работ утверждаются приказом ректора ЮУрГУ. Далее представлен примерный перечень тем ВКР.
1. Разработка Web-приложения для автоматизации работы предприятия.
2. Разработка Web-приложения для проведения онлайн игр Night Driver.
3. Разработка CRM-системы для центра волонтеров Южного Урала.
4. Внедрение модели ITIL/ITSM в организации.
5. Проектирование системы хранения фотограмметрической информации.
6. Разработка автоматизированной информационной системы «Литекс».
7. Управление ИТ проектами.
8. Разработка Web-приложения для обучения и тестирования врачей.
9. Использование OLAP- кубов для анализа результатов тестирования специалистов различных профилей.
10. Проектирование Web-приложения для просмотра медицинских форматов изображений «Dicom».
11. Разработка программного обеспечения для агрегирования данных научно-производственного регионального объединения «Урал».
12. Разработка Web-приложения для обучения детей младшего школьного возраста иностранному языку.
13. Разработка системы электронного документооборота отдела кадров.
14. Разработка Web-приложения для реализации товаров активного отдыха.
15. Разработка Web-приложения для автоматизации продаж авиабилетов.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Подготовка выпускной квалификационной работы предусматривает ряд этапов выполнения.
1. Выбор и предварительное утверждение темы работы. Назначение руководителя ВКР из числа преподавателей кафедры.
2. Подбор и анализ литературы по теме работы. Сбор исходных данных.
3. Составление плана ВКР и согласование его с руководителем.
4. Изучение состояния вопросов по теме работы, написание чернового варианта введения и первой главы.
5. Согласование задания с руководителем работы. Окончательное утверждение темы работы приказом ректора.
6. Решение задач выпускной работы. Написание текста разделов ВКР в сроки, согласно графику, содержащемуся в задании. Согласование текстов разделов с

руководителем работы и консультантами.
7. Подготовка текста доклада и иллюстративного материала к предварительной защите ВКР и согласование его с руководителем. Предварительная защита на кафедре.
8. Представление готовой ВКР руководителю и нормоконтролеру. Устранение недостатков в работе, с учетом полученных замечаний.
9. Проверка ВКР в системе «Антиплагиат». Рекомендуемая итоговая оценка оригинальности текста работы должна быть не менее 60%.
10. Получение подписей руководителя, нормоконтролёра и консультантов.
11. Получение отзыва руководителя о работе студента.
12. Представление ВКР и иллюстративного материала на кафедру.
13. Защита ВКР.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Законченная ВКР предоставляется в печатном и электронном виде на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты со справкой системы "Антиплагиат".
Рекомендуемый порог оценки оригинальности работы - не менее 60%.
Руководитель ВКР предоставляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.
Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедрой. Рецензент предоставляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу.
Выпускающая кафедра осуществляет ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до даты защиты посредством подписи на отзыве и рецензии.
Для подготовки к процедуре защиты студент должен подготовить доклад на 10 минут и необходимый иллюстративный материал, отражающие основные положения ВКР.
Доклад должен быть кратким, содержательным и точным, формулировки обоснованными и лаконичными, заканчиваться выводами и предложениями. В докладе следует раскрыть, что сделано студентом лично. Начать нужно с цели и задач ВКР, сделать краткий обзор состояния темы исследования, раскрыть что сделано, какие новые результаты достигнуты, какие методики и модели использованы. Рассказать о программном продукте, разработанном в ВКР. Доклад рекомендуется сопровождать ссылками на подготовленные иллюстративные материалы.
Выпускная квалификационная работа должна быть представлена к защите в печатном переплетенном виде (с отзывом руководителя и рецензией). Готовность работы подтверждается наличием подписей на титульном листе пояснительной записки выпускной квалификационной работы автора, консультантов, руководителя, нормоконтролера, заведующего кафедрой, рецензента.

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. Студент, получив отзыв о ВКР от руководителя и допущенный к защите, должен

подготовить доклад на 10 минут и иллюстративный материал к докладу.
В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего студент получает слово для доклада. Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. В докладе должны быть ссылки на листы иллюстративного материала, возможно сопровождение доклада с использованием слайд-шоу на компьютере в мультимедийной аудитории. По окончании доклада демонстрируется разработанный программный продукт с комментариями к его работе.
По завершении доклада и презентации программного продукта члены ГЭК имеют возможность задать вопросы студенту. Вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя ВКР и рецензию. Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. По окончании докладов всех студентов, допущенных в этот день до процедуры защиты, проводится закрытое совещание членов ГЭК, в ходе которого выставляются оценки.
После завершения обсуждения защищавшиеся приглашаются в аудиторию для объявления оценок.
Студент имеет право подать апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается обучающийся, подавший апелляцию и председатель экзаменационной комиссии. В случае неявки студента на заседание комиссии, апелляция может быть рассмотрена в его отсутствие. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения студента в течение трех рабочих дней со дня заседания комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.
Студент, не явившийся на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, подтвержденной документально, вправе пройти её в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения итоговой государственной аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.
Студент, не явившийся на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине, или получивший "неудовлетворительно", отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца.
Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, вправе пройти её повторно не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения аттестации, которая им не пройдена.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции,освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Соответствие представленной работы заданию	Четкость формулировок темы и цели работы. Раскрытие темы работы. Решение задач, поставленных перед	2-5

задач		студентом. Достижение цели ВКР.	
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	Соответствие представленной работы заданию	Четкость формулировок темы и цели работы. Раскрытие темы работы. Решение задач, поставленных перед студентом. Достижение цели ВКР.	2-5
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента	2-5
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента	2-5
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента	2-5
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы. Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР. Применение современных IT-технологий.	2-5
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы. Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР. Применение современных IT-технологий.	2-5
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы. Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР.	2-5

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Применение современных IT-технологий.	
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Проработка литературы. Обзор существующих аналогов. Обоснование решения задачи.	2-5
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента	2-5
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Проработка литературы. Обзор существующих аналогов. Обоснование решения задачи.	2-5
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	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы. Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР. Применение современных IT-технологий.	2-5
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	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы. Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР. Применение современных IT-технологий.	2-5

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы. Проработка литературы. Обзор существующих аналогов. Обоснование решения задачи.	2-5
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента.	2-5
ПК-1 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	Соответствие представленной работы заданию	Четкость формулировок темы и цели работы. Раскрытие темы работы. Решение задач, поставленных перед студентом. Достижение цели ВКР.	2-5
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных	2-5

		программных средств Анализ полученных результатов	
ПК-3 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР Применение современных IT-технологий	2-5
ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-7 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-8 Способен осуществлять презентацию информационной системы и обучение пользователей информационных систем.	Проведение защиты студентом	Качество доклада. Демонстрация программного продукта. Ответы на вопросы. Культура общения с аудиторией. Ответы на замечания рецензента.	2-5
ПК-9 Способен применять системный подход, математические методы и инструментальные средства исследования объектов.	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы Проработка литературы Обзор существующих аналогов Обоснование решения	2-5

		задачи	

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС.
Каждый член комиссии оценивает защиту, выставляя оценки в оценочный лист члена ГЭК. Подготовка выпускника оценивается по таким показателям, как:
1) Соответствие представленной работы заданию.
Оценка «отлично» выставляется в том случае, если четко сформулированы тема, цель и задачи исследования, содержание работы полностью соответствует теме, целям и задачам, тема раскрыта глубоко, полно, последовательно, задачи, поставленные перед студентом, решены, цель ВКР достигнута.
Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если сформулированы тема, цель и задачи исследования, содержание работы соответствует теме, целям и задачам, задачи, поставленные перед студентом, решены, цель ВКР достигнута, однако, в работе имеются отдельные недостатки в полноте раскрытия темы или проведенном анализе.
Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если сформулированы тема, цель и задачи исследования, исследуемая проблема раскрыта не достаточно полно, не все, поставленные перед студентом, задачи решены, цель ВКР достигнута не полностью.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования, работа не соответствуют поставленным задачам, цель ВКР не достигнута.
2) Современный уровень выполнения работы.
Оценка «отлично» выставляется в том случае, если четко сформулированы тема, цель и задачи исследования, содержание работы полностью соответствует теме, целям и задачам, тема раскрыта глубоко, полно, последовательно, задачи, поставленные перед студентом, решены, цель ВКР достигнута.
Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если сформулированы тема, цель и задачи исследования, содержание работы соответствует теме, целям и задачам, задачи, поставленные перед студентом, решены, цель ВКР достигнута, однако, в работе имеются отдельные недостатки в полноте раскрытия темы или проведенном анализе.
Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если сформулированы тема, цель и задачи исследования, исследуемая проблема раскрыта не достаточно полно, не все, поставленные перед студентом, задачи решены, цель ВКР достигнута не полностью.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования, работа не соответствуют поставленным задачам, цель ВКР не достигнута.
3) Степень освоения тематики.
Оценка «отлично» выставляется в том случае, если проведена теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы, сделан полный обзор существующих аналогов , на основе изученной литературы сделаны обобщения, сравнения с собственными результатами и аргументированные выводы, в тексте имеется ссылки на все литературные источники, выводы четко сформулированы,

достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам, работа написана с соблюдением настоящих требований к структуре, содержанию и оформлению, работа написана научным языком, список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями.
Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если проведена теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы, сделан обзор существующих аналогов, список литературы полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования, но работа не достаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка, недостаточно представлен иллюстративный материал, результаты исследования представлены недостаточно четко.
Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если к выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования, анализ материала носит фрагментарный характер, выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения, библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал, работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности, результаты исследования представлены неубедительно.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы не проведена, анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы, выводы отсутствуют или носят тривиальный характер, работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений.
4) Оригинальность и новизна полученных результатов.
Оценка «отлично» выставляется в том случае, если в ВКР всесторонне отражены теоретические и практические достижения в области исследования, сделаны обоснованные выводы и разработано приложение, представляющее определенную научную и/или прикладную ценность, проведена экспериментальная проверка полученных результатов, проявлена самостоятельность мышления, продемонстрирован творческий подход к решению задач исследования и разработки.
Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если в ВКР достаточно отражены теоретические и практические достижения в области исследования, сделаны достаточно обоснованные выводы, разработано приложение, представляющее определенную научную и/или прикладную ценность, но не достаточно полно проведена экспериментальная проверка полученных результатов, но при этом студент подтвердил свою компетентность в изученной проблеме и представленном приложении, показал твердую ориентацию в профессиональных вопросах.
Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если в ВКР отражены теоретические и практические достижения в области исследования, разработано приложение, представляющее определенную научную и/или прикладную ценность, но не проведена экспериментальная проверка полученных результатов, отсутствует четкий анализ полученных результатов.
Оценка «неудовлетворительно» – выставляется в том случае, если в ВКР не достаточно полно отражены теоретические и практические достижения в области исследования, содержание работы не отличается существенной актуальностью и практической значимостью, разработанное приложение работает не достаточно

четко, не проведена экспериментальная проверка полученных результатов, отсутствует четкий анализ, применяется устаревший программный инструментарий, отсутствуют предложения и рекомендации по изученной проблеме.
5) Проведение защиты студентом.
Оценка «отлично» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком, четко, с полным соблюдением норм деловой речи излагает материал, коммуницирует с членами ГЭК, аргументировано формулирует выводы и практические рекомендации, демонстрирует работающий программный продукт, дает развернутые правильные ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента.
Оценка «хорошо» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию с членами ГЭК, формулирует выводы и практические рекомендации, способен представлять программный код, отвечает на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента без существенных неточностей.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы имеет существенные затруднения в нормах деловой речи, изложении материала, в коммуникации с членами ГЭК, использует иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе предмета исследования, в объяснении структуры представленного программного кода, допускает неточности в ответах на вопросы членов ГЭК, не дает полных ответов на замечания рецензента.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент при защите выпускной квалификационной работы испытывает значительные сложности в устном в изложении им материала, в коммуникации с членами ГЭК, несмотря на представленный программный код, не правильно отвечает на поставленные членами ГЭК вопросы или затрудняется с ответом, ответы на замечания рецензента носят поверхностный характер.
Оценка за ВКР выставляется членами ГЭК коллегиально на основе составления итогового документа по оценочным листам членов ГЭК, в котором формируется средняя оценка по каждому студенту. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса. В случае положительной оценки комиссия принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче диплома.