

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления

И. П. Савельева
20.10.2017

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников

к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1149

**для направления 09.03.03 Прикладная информатика
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Прикладная информатика в экономике
кафедра-разработчик Информационные технологии в экономике**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 207

Зав.кафедрой,
д.техн.н., снс
(ученая степень, ученое звание)

20.10.2017
(подпись)

Б. М. Суховилов

Разработчик программы,
старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание,
должность)

20.10.2017
(подпись)

Е. Н. Горных

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. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Образовательной программой по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- проектная;

- организационно-управленческая;

- аналитическая;

- Научно-исследовательская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;

- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
 - настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
 - ведение технической документации;
 - тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
 - участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
 - начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
 - осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;
- организационно-управленческая деятельность:

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
 - координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
 - участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;
 - взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
 - участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;
 - участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;
 - участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;
- аналитическая деятельность:
- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;
 - анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
 - анализ результатов тестирования информационной системы;
 - оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

1.3. 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	
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия; Основы социального государства;		вкр
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Основы социального государства;		вкр
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Управление информационным бизнесом; Сетевая экономика;	Преддипломная практика (8 семестр);	вкр
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Экология;		вкр
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Корпоративные информационные системы;		вкр
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Философия; Психология; Психология делового общения;		вкр
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Программная инженерия;	Учебная практика (2 семестр);	ГЭ
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для	Физическая культура;		вкр

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности;		вкр
ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Информационный менеджмент;	Преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Теория принятия решений;	Производственная практика (4 семестр);	вкр
ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Интеллектуальные системы и технологии;	Преддипломная практика (8 семестр);	вкр
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Практикум по виду профессиональной деятельности;	Преддипломная практика (8 семестр);	вкр
ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Информационный менеджмент; Практикум по виду профессиональной деятельности;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Информационные системы менеджмента предприятия; Практикум по виду профессиональной деятельности;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-3 способностью проектировать ИС в	Интеллектуальные системы и технологии;		вкр

соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Проектирование информационных систем; Проектирование систем оперативного учета; Предметно-ориентированные экономические информационные системы;		
ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Корпоративные информационные системы; Проектирование информационных систем; Программная инженерия;		ВКР
ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Управление информационным бизнесом; Сетевая экономика;		ВКР, ГЭ
ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Интеллектуальные системы и технологии; Управление информационными ресурсами;		ГЭ
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Интеллектуальные системы и технологии; Управление информационными ресурсами; Программная инженерия;		ВКР, ГЭ
ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Интернет-программирование; Практикум по виду профессиональной деятельности;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Практикум по виду профессиональной деятельности;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Программная инженерия; Информационная безопасность; Проектирование систем оперативного учета;		ГЭ
ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Информационный менеджмент;		вкр
ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов	Практикум по виду профессиональной	Учебная практика (2 семестр);	ГЭ

программного обеспечения ИС	деятельности;		
ПК-13 способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Программная инженерия; Проектирование систем оперативного учета;		ВКР
ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Управление информационными ресурсами;		ВКР
ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Программная инженерия;		ГЭ
ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Информационные системы бухгалтерского учета;		ВКР
ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Программная инженерия; Информационная безопасность;		ГЭ
ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Информационная безопасность;		ГЭ
ПК-19 способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Основы менеджмента;		ВКР
ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Корпоративные информационные системы;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Управление информационным бизнесом; Сетевая экономика;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Научно-исследовательская работа;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-23 способностью применять системный подход и	Теория принятия решений;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР

математические методы в формализации решения прикладных задач			
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Информационный менеджмент; Практикум по виду профессиональной деятельности;	Преддипломная практика (8 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.

1.4. Трудоемкость ГИА

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

2. Государственный экзамен (ГЭ)

2.1. Процедура проведения ГЭ

Государственный экзамен проводится в виде итогового междисциплинарного экзамена. Перед Государственным экзаменом проводятся консультации по программе экзамена в соответствии с утвержденным графиком.

Государственный экзамен проводится письменно с применением тестовой системы АСТ-тест.

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 (ЗУНы)
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Программная инженерия	Знать: Где можно найти справочную информацию по профессиональным вопросам.
		Уметь: Оптимально распределять рабочее время. Находить справочную информацию по используемым программным инструментам. Выполнять работу в установленный срок, своевременно информировать заказчика о возникающих проблемах и выходе за рамки изначально установленных сроков.
		Владеть: Навыками использования справочной системы.
ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Информационный менеджмент	Знать: Основы модели ITIL/ITSM
		Уметь: Применять рекомендации модели ITIL/ITSM при создании и управлении информационными системами и технологиями
	Программная инженерия	Владеть: Функциональным и процессным подходом к управлению информационными системами и технологиями
Знать: Структуру нормативно-правовой базы в области технического регулирования и стандартизации информационно-коммуникационных технологий. Где можно найти справочную информацию по стандартам и нормативно-правовым документам, используемым при разработке программного обеспечения. Уметь: Применять стандарты,		

		<p>регламентирующие работу с требованиями.</p> <p>Владеть: Навыками применения стандартов и нормативно-правовой базы при разработке программных систем.</p>
	Информационная безопасность	<p>Знать: Отечественные и зарубежные стандарты в области криптографической защиты информации</p>
		<p>Уметь: применять международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</p> <p>Владеть: способностью использовать нормативно-правовые документы</p>
ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Программная инженерия	<p>Знать: Принципы согласования программных интерфейсов.</p> <p>Уметь: Исследовать и выполнять детальное описание задач, которые должны быть решены программной системой. Исследовать программно-аппаратное окружение, в котором будет работать система.</p>
		<p>Владеть: Навыками адаптации программных систем общего назначения под требования конкретной организации.</p>
	Объектно-ориентированное программирование	<p>Знать: принципы объектного подхода в проектировании и программировании, инструменты языков программирования для реализации объектного подхода, общие принципы разработки интерфейсов прикладных программ, правила документирования прикладного программного решения.</p> <p>Уметь: построить модель прикладной задачи, выбрать эффективное представление данных, применить базовые алгоритмы, разработать интерфейс приложения и грамотно описать решение.</p> <p>Владеть: навыками работы с инструментами ООП, навыками поиска информации, необходимой для решения прикладной задачи.</p>
	Высокоуровневые	Знать:

	методы информатики и программирования	<p>принципы объектно-ориентированного программирования, синтаксис языка C#</p> <p>Уметь: разрабатывать, отлаживать и тестировать программы на языке C#</p> <p>Владеть: методами объектно-ориентированного программирования</p>
ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Сетевая экономика	<p>Знать: Методику ЮНИДО технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Уметь: Работать с программой Projec Expert</p> <p>Владеть: Основами экономических знаний</p>
ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Базы данных	<p>Знать: как собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p> <p>Уметь: собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p> <p>Владеть: способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p>
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Программная инженерия	<p>Знать: Причины актуальности описания процесса производства ПО в целях его совершенствования, какие стандарты регламентируют качество процессов разработки, способы совершенствования процессов разработки, стратегии внедрения инноваций.</p> <p>Уметь: Документировать производственные процессы в целях дальнейшего их совершенствования.</p> <p>Владеть: Навыками документирования процессы создания программного обеспечения при помощи инструментов методологий Microsoft Solutions Framework, Rational Unified Process и Scrum.</p>
ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Программная инженерия	<p>Знать: Основные способы прототипирования программных систем.</p> <p>Уметь: Создавать различные прототипы</p>

	<p>программных систем.</p> <p>Владеть: Навыками использования CASE-средств для прототипирования программных систем.</p>
Объектно-ориентированное программирование	<p>Знать: принципы объектного подхода в проектировании и программировании, инструменты языков программирования для реализации объектного подхода, общие принципы разработки интерфейсов прикладных программ, правила документирования прикладного программного решения.</p>
	<p>Уметь: построить модель прикладной задачи, выбрать эффективное представление данных, применить базовые алгоритмы, разработать интерфейс приложения и грамотно описать решение.</p>
	<p>Владеть: навыками работы с инструментами ООП, навыками поиска информации, необходимой для решения прикладной задачи.</p>
Интернет-программирование	<p>Знать: Теоретические основы функционирования глобальных сетей Теоретические принципы построения веб-приложений Основы работы приложений и баз данных Основы сервисно-ориентированной архитектуры</p>
	<p>Уметь: Разрабатывать современные веб-приложения, используя платформу Microsoft ASP.NET Оптимизировать существующие веб-приложения, разработанные на основе платформы Microsoft ASP.NET Разрабатывать сервис-ориентированные приложения с применением технологии Windows Communications Foundation</p>
	<p>Владеть: Методами разработки веб-приложения Методами оптимизации веб-приложения Методами разработки сервис-ориентированных приложений</p>
Высокоуровневые методы информатики и	<p>Знать: принципы создания программных решений прикладных задач</p>

	программирования	<p>Уметь: программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p> <p>Владеть: методами создания программных решений прикладных задач</p>
ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Программная инженерия	<p>Знать: Основные принципы документирования программного обеспечения.</p> <p>Уметь: Документировать программные системы с применением UML-диаграмм.</p> <p>Владеть: Навыками построения UML-диаграмм с использованием специальных графических редакторов (CASE-средств).</p>
ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Программная инженерия	<p>Знать: Основные аспекты, предопределяющие выбор автоматизированной информационной системы.</p> <p>Уметь: Консультировать заказчика/приобретателя ПО по выбору конкретного программного продукта для решения его конкретных задач.</p> <p>Владеть: Навыками анализа требований заказчика/приобретателя ПО.</p>
	Информационная безопасность	<p>Знать: общие принципы защищенных информационных систем</p> <p>Уметь: адаптировать положительный опыт построения безопасных приложений</p> <p>Владеть: способностью принимать участие во внедрении информационных систем</p>
ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Программная инженерия	<p>Знать: Основные принципы тестирования программного обеспечения. Виды тестирования. Способы отбора входных данных. Метрики покрытия кода.</p> <p>Уметь: Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения.</p> <p>Владеть: Навыками использования</p>

		программных средств автоматизированного тестирования (JUnit, Selenium).
ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Программная инженерия	Знать: Способы отбора входных данных для ручного тестирования программного обеспечения.
		Уметь: Выполнять ручное системное тестирования.
		Владеть: Навыками ручного тестирования программного обеспечения.
ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Программная инженерия	Знать: Основные аспекты промышленного производства программного обеспечения: рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект. Основные аспекты управления проектами: внешняя координация, границы проекта, компромиссы.
		Уметь: Организовывать работу команды разработчиков в соответствии с методологиями Microsoft Solutions Framework, Scrum, Rational Unified Process и экстремального программирования.
		Владеть: Первоначальными навыками применения системы Team Foundation Server.
	Информационная безопасность	Знать: принципы безопасного проектирования информационных систем на стадиях жизненного цикла
		Уметь: определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению
		Владеть: процедурами оценки защищенности информационных систем на этапам проектирования
ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Информационная безопасность	Знать: безопасные техники программирования
		Уметь: находить потенциальные уязвимости в коде приложений
		Владеть: инструментами тестирования программ
ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков	Сетевая экономика	Знать: Методику оценки экономических

при создании информационных систем		затрат
		Уметь: Использовать критерии TCO, ROI и другие для оценки эффективности информационных систем
		Владеть: Методикой ценообразования в ИТ отрасли
Информационная безопасность		Знать: последствия слабой системы безопасности
		Уметь: обосновывать экономическую оправданность информационной защиты
		Владеть: методами оценок экономических затрат и рисков при создании информационных систем

2.3. Структура контрольного задания

Контрольное задание формируется автоматизированной системой АСТ-тест. Включает в себя 50 вопросов из дисциплин: Сетевая экономика, Информационный менеджмент, Базы данных, Высокоуровневые методы информатики и программирования, Информационная безопасность, 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. 1. Структурно-функциональная модель информационного бизнеса.
2. 2. Взаимодействие базовых технологий с рынком ИКТ.
3. 3. Основные тенденции развития для индустрии ИТ, для коммуникационных технологий, для индустрии СМИ и развлечений, для индустрии бытовой электроники.
4. 4. Информационная индустрия и информационные рынки. Особенности рынка ИКТ. Основные проблемы формирования рынка ИКТ. Инфраструктура рынка ИТ. Основные тенденции развития рынка.
5. 5. Рынки ИКТ: мировой, западноевропейский, российский. Факторы оказывающие сдерживающее влияние на становление рынка ИТ в России. Негативные моменты в деятельности отечественных информационных фирм.

6. 6. Основные положения государственной политики информатизации общества. Подход к решению задач информатизации в США и СССР. Указ президента РФ «Об основах государственной политики в сфере информатизации» и программа Электронная Россия до 2010г. Анализ выполнения программ.

7. 7. 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.

8. 8. 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.

9. 9. Новые стратегии освоения информационного рынка. Основные направления совершенствования информационного бизнеса: правовой, технический, организационный и экономический. Критерии оценки информационного бизнеса.

10. 10. Особенности ценообразования программных продуктов и информационных услуг.

11. 11. 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.

12. 12. Основные понятия: организация, система управления, информационный контур, информационная система (ИС), информация.

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

14. 14. Информационная технология (ИТ). Объективная необходимость автоматизации управления.

15. 15. Новая ИТ. Проблемы, решаемые ИС. Рутинные и нерутинные запросы и процедуры.

16. 16. Автоматизированная ИС: обеспечивающая и функциональная часть.

17. 17. Информационный менеджмент. Элементы и объекты информационного менеджмента.

18. 18. Организационная структура службы ИС

19. 19. Классификация ИС.

20. 20. Стандарты разработки ИС.
21. 21. Автоматизированная и традиционная ИС.
22. 22. Корпоративная ИС, ССВ, модель MS и Interpose, критерии оценки.
23. 23. Потенциальный эффект применения автоматизированной ИТ.
24. 24. Основные формы организации ИС - централизованная и частично или полностью децентрализованная.
25. 25. ITTL/ITSM модель. Три основополагающих принципа.
26. 26. Оценка проектов ИС в малом бизнесе.
27. 27. Стадии и этапы создания ИС и ИТ. Модели жизненного цикла ИС.
28. 28. Соглашение об уровне сервиса (СУС) как основа управления сервисами ИТ.
29. 29. Разделы модели ITSM: Предоставление сервисов; Сопровождение сервисов; Управление инфраструктурой; Управление приложениями; Взгляд на ИТ с точки зрения бизнеса.
30. 30. Понятие реляционной базы данных.
31. 31. Понятие таблицы. Типы полей.
32. 32. Основные понятия баз данных: Ключи. Индексы. Фильтры.
33. 33. Нормализация баз данных.
34. 34. Операции над отношениями. Операции над записями.
35. 35. Операции над полями. Операции поиска записей.
36. 36. Понятие схемы данных.
37. 37. Язык SQL. Общее представление.
38. 38. SQL: секция определения данных. (SQL-оператор создания таблиц. SQL-оператор создания индексов.)
39. 39. SQL: секция манипулирования данными. (Операторы SELECT, UPDATE, DELETE.)
40. 40. Типы данных SQL Microsoft Jet. Синтаксис оператора SELECT.
41. 41. Оператор SELECT.
42. 42. Оператор GROUP BY.
43. 43. Объединение таблиц в SQL.
44. 44. Создание перекрестных и подчиненных запросов.
45. 45. Основные идеи ООП. Понятие объекта. Характеристики объекта. Взаимодействие объектов. Три кита ООП.
46. 46. Механизмы реализации объектной модели: Объявление класса. Данные и методы класса. Способы доступа к полям и методам класса. Определение объекта класса. Механизм реализации объектов классов.
47. 47. Инициализация и разрушение объектов класса. Конструктор и деструктор: назначение, особенности вызова конструктора.
48. 48. Перегруженные операции. Способы перегрузки операций. Особенности перегрузки операций.
49. 49. Друзья класса: дружественные функции и дружественные классы. Назначение и механизм реализации.
50. 50. Наследуемые классы. Механизмы наследования. Статус доступа к элементам класса при наследовании.
51. 51. Наследуемые классы. Множественное и двойное наследование. Механизмы реализации.

52. 52. Наследуемые классы. Виртуальные функции. Абстрактные классы.
53. 53. Реализация идеи полиморфизма с помощью виртуальных методов.
54. 54. Шаблоны классов.
55. 55. Какие характерные проблемы в обеспечении информационной безопасности данных, хранящихся на персональном компьютере (ПК), появляются при подключении ПК к сети Интернет.
56. 56. Перечислите основные негативные последствия слабой защищенности информационной среды организации.
57. 57. Перечислите виды атак на сетевую рабочую станцию.
58. 58. Какие сервисы безопасности используются при защите рабочей станции.
59. 59. Какие сервисы безопасности используются при защите информации, передающейся по открытым каналам Интернет.
60. 60. Перечислите основные правила обеспечения безопасности рабочей станции.
61. 61. Сформулируйте правило Керкхоффа.
62. 62. Дайте определения терминам: криптография, криптология, криптоанализ, ключ, шифр, зашифрование, расшифрование, дешифрование.
63. 63. Сформулируйте факторы безопасности алгоритмов симметричного шифрования.
64. 64. Каков порядок размера ключа современных криптостойких алгоритмов симметричного шифрования.
65. 65. Сформулируйте основные требования к алгоритмам асимметричного шифрования.
66. 66. Почему в асимметричных криптографических алгоритмах используют два ключа: открытый и закрытый.
67. 67. Дайте определение односторонней функции с секретом.
68. 68. Опишите практическую (комбинированную) реализацию зашифровывания алгоритмом асимметричного шифрования.
69. 69. Опишите практическую (комбинированную) реализацию расшифровывания алгоритмом асимметричного шифрования.
70. 70. Опишите практическую (комбинированную) реализацию цифровой подписи алгоритмом асимметричного шифрования.
71. 71. Назовите отечественные и зарубежные стандарты алгоритмов асимметричного шифрования.
72. 72. Как используется хэш-функция для безопасного хранения пароля.
73. 73. Назовите характерные области применения программ с открытым исходным кодом: Gpg, Pgp, Openssl, TrueCrypt.
74. 74. Для каких ОС можно использовать библиотеки криптографических функций из Pgp sdk и Openssl.
75. 75. Какую информацию хранят цифровые сертификаты.
76. 76. Какую структуру образуют центры авторизации цифровых сертификатов.
77. 77. Для чего используется серверный сертификат.
78. 78. Для чего используется клиентский сертификат.

79. 79. Опишите алгоритм обеспечения безопасных коммуникаций на основе SSL.
80. 80. Что такое криптопровайдер в MS CryptoAPI.
81. 81. Какие типы криптопровайдеров определены в современных версиях MS CryptoAPI.
82. 82. Где хранится база данных криптографических ключей MS CryptoAPI.
83. 83. Как осуществляются генерация и работа с ключами в MS CryptoAPI.
84. 84. Как можно использовать фразу пароля для создания ключа в MS CryptoAPI.
85. 85. Опишите схему применения MS CryptoAPI для зашифровывания и расшифровывания данных.
86. 86. Опишите схему применения MS CryptoAPI для создания и проверки цифровой подписи.
87. 87. В каком пространстве имен определены криптографические алгоритмы платформы .NET.
88. 88. Какие вопросы, связанные с безопасностью приложений, рассматриваются на стадиях цикла разработки программного обеспечения.
89. 89. Назовите основные угрозы безопасности, которые стремятся избежать при помощи методов безопасного кодирования программ.
90. 90. Алгоритм функционирования Web-сервера. Процесс обмена данными клиента и сервера. Протокол HTTP. Интерфейсы CGI и ISAPI.
91. 91. Модель компиляции ASP.NET 2.0. Конвейер ASP.NET. Предкомпиляция приложения.
92. 92. Зарезервированные файлы ASP.NET. Привести примеры использования каждой папки.
93. 93. .NET Framework CLR и ASP.NET.
94. 94. Применение объектно-ориентированного подхода при разработке приложений с использованием ASP.NET.
95. 95. Поддержка средой исполнения ASP.NET различных браузеров и устройств.
96. 96. Встроенный Web-сервер (WebDevServer).
97. 97. Web-формы ASP.NET. Предпосылки к созданию механизма Web-форм, сложности при разработке приложений классическим способом.
98. 98. Модель событий страницы ASP.NET.
99. 99. Модель обратного вызова (postback).
100. 100. Управление страничным потоком в ASP.NET 2.0.
101. 101. Обзор способов сохранения состояния в ASP.NET 2.0. Сравнение способов. Привести примеры использования каждого способа сохранения состояния на практике.
102. 102. Механизмы сохранения состояния Viewstate, Session, Application. Время жизни данных в каждом контейнере. Тип данных, хранимых в каждом контейнере.
103. 103. Алгоритм генерации выходного потока (html) страницы в ASP.NET Web Forms. Страница как контейнер элементов управления.
104. 104. Глобальные объекты ASP.NET 2.0. HttpContext, Request, Response, Server, Trace.

105. 105. Концепция серверных элементов управления в ASP.NET 2.0. Понятие серверного элемента управления.
106. 106. Стандартные элементы управления в ASP.NET 2.0. Классификация. Описание функциональности.
107. 107. Валидация в ASP.NET Web Forms. Концепция процесса валидации данных. Клиентская и серверная валидация.
108. 108. Элементы управления проверки достоверности данных (валидаторы). Функциональные возможности. Ограничения. Примеры использования.
109. 109. Создание собственных элементов управления. User Control. Custom Control. Сходства и отличия. Примеры использования обоих подходов.
110. 110. Технологии доступа к данным. ADO.NET. Модель провайдеров. Поставщики данных.
111. 111. Понятие виртуального каталога. Понятие домена приложения. Доступ к ресурсам приложения из сети Интернет/Интранет.
112. 112. Время жизни приложения. Обновление приложения. Глобальные события приложения.
113. 113. Файл приложения global.asax.
114. 114. Конфигурация приложения. Наследование конфигурации. Использование конфигурационных файлов machine.config, web.config.
115. 115. Расширение структуры конфигурационного файла. Практические примеры использования расширения конфигурационного файла.
116. 116. Обзор методов расширения приложения ASP.NET. HTTP-модули и HTTP-обработчики. Сравнение. Практическое применение.
117. 117. Понятие HTTP-модуля. Пример создания. Подключение. Жизненный цикл HTTP-модуля. Преимущества использования. Практическое применение. Обмен данными между HTTP-модулями.
118. 118. Понятие HTTP-обработчика. Пример создания. Использование. Преимущества использования. Асинхронные HTTP-обработчики. Практическое применение.
119. 119. Стандартизация форматирования web-сайта. Механизм тем/скинов и мастер-страниц. Практические примеры. Альтернативы мастер-страниц.
120. 120. Навигация по сайту. Источники данных. Поставщики карты сайта. Поддержка на уровне пользовательского интерфейса (стандартные элементы управления, возможность создания собственных элементов управления).
121. 121. Локализация web-приложений. Файлы ресурсов. Типы ресурсов. Определение текущей культуры. Класс CultureInfo.
122. 122. Механизмы кэширования в ASP.NET. Кэширование вывода. Управление кэшированием вывода (VaryByParam, VaryByHeader, VaryByControl, VaryByCustom). Фрагментарное кэширование. Послекэшевая подстановка. Кэширование данных. Зависимости кэша. Обратные вызовы.
123. 123. Основы функционирования AJAX-приложений (без относительно технологий и практической реализации). Преимущества приложений AJAX и трудности, с которыми приходится сталкиваться при их разработке.

124. 124. Что такое ASP.NET AJAX? Назовите основные элементы управления, которые входят в состав ASP.NET AJAX и их предназначение.
125. 125. Что такое ASP.NET MVC Framework? Основные отличия от ASP.NET Web Forms. Основная идеология технологии. Паттерн MVC.
126. 126. Каков процесс разработки приложений в рамках ASP.NET MVC Framework? Какие шаги необходимо выполнить для создания приложения и какие компоненты приложения создать?
127. 127. Приведите схему обработки запроса в рамках технологии ASP.NET MVC Framework.
128. 128. Маршруты в ASP.NET MVC Framework. Каким образом можно тестировать маршруты?
129. 129. Роль модели в составе ASP.NET MVC Framework.
130. 130. Для чего необходим контроллер в ASP.NET MVC Framework? Какова его роль? Как определяется контроллер?
131. 131. Для чего необходимо представление в ASP.NET MVC Framework? Как оно определяется? Что такое фабрика представлений?
132. 132. Слаботипизированная и строготипизированная передача данных в представление в ASP.NET MVC Framework.
133. 133. Что такое ActionResult в ASP.NET MVC Framework? Приведите примеры стандартных объектов ActionResult. Как можно расширять функциональность приложения за счет использования объекта ActionResult?
134. 134. Что такое ActionFilter в ASP.NET MVC Framework? Приведите примеры стандартных объектов ActionFilter. Как можно расширять функциональность приложения за счет использования объекта ActionFilter?
135. 135. Связывание параметров действия контроллера с элементами HTML-формы в ASP.NET MVC Framework.
136. 136. Фабрика контроллеров в ASP.NET MVC Framework. Основы функционирования. Приведите примеры использования на практике.
137. 137. Приведите сравнение технологий ASP.NET MVC Framework и ASP.NET Web Forms. В каких случаях каждая их технологий обладает своими преимуществами и недостатками?
138. 138. Что такое сервис-ориентированная архитектура? Основные идеи. Web-службы. SOAP. XML. WSDL. Windows Communication Foundation.
139. 139. Введение в ООП. Признаки сложных систем. Поколения языков программирования.
140. 140. Составные части объектного подхода
141. 141. Основные: абстракция, инкапсуляция, модульность, иерархия. Дополнительные: контроль типов, параллелизм, персистентность. Инвариант. Примеры применения объектно-ориентированного подхода.
142. 142. Классы и объекты.
143. 143. Составные части объекта: состояние, поведение, идентичность. Роли объектов. Определение класса. Разделение интерфейса и реализации. Отношения между классами. Динамическое связывание. Полиморфизм.
144. 144. Обзор среды Microsoft Visual Studio 2008

145. 145. Основные окна среды разработки. Создание различных типов приложений. Редактирование исходного кода. Средства отладки. Справочная библиотека MSDN. Сборка проекта в среде и с помощью компилятора.
146. 146. Базовые конструкции языка C#.
147. 147. Литералы. Операции и выражения. Управляющие операторы. Переменные элементарных типов. Массивы. Строки. Примеры простых программ на C#.
148. 148. Объектно-ориентированные средства языка C#.
149. 149. 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.
150. 150. Обзор Microsoft .NET Framework
151. 151. Общезыковая исполняемая среда (CLR). Библиотека базовых классов (FCL). Общезыковая спецификация (CLS). Стандартная система типов. Управляемый код. Преимущества управляемого кода. Взаимосвязь ООП и .NET Framework.
152. 152. Обработка исключительных ситуаций.
153. 153. Возбуждение и обработка исключений. Освобождение ресурсов при исключениях. Стандартные классы исключительных ситуаций. Примеры простых программ с использованием исключительных ситуаций.
154. 154. Сборки. Атрибуты. Отражение.
155. 155. Обзор сборок .NET. Атрибуты, их объявление и использование. Динамически подключаемые сборки. Примеры применения атрибутов.
156. 156. Родовое программирование.
157. 157. Шаблоны классов. Шаблоны функций. Ограниченная универсализация.
158. 158. Стандартные коллекции.
159. 159. Типизированные и не типизированные коллекции. Динамические массивы, очереди, стеки, словари. Итераторы. Примеры использования контейнерных классов.
160. 160. Создание графического интерфейса пользователя (GUI).
161. 161. Приложения Windows Forms. Создание GUI с использованием дизайнера и без него. Обзор основных элементов управления.
162. 162. Работа с управляемой памятью.
163. 163. Автоматическое освобождение памяти. Механизм работы сборщика мусора. Создание и удаление объектов.
164. 164. Доступ к данным.
165. 165. Технология ADO.NET. Отсоединенные и присоединенные компоненты доступа к данным. Наборы данных (DataSet). Основные классы ADO.NET. Примеры простых приложений для доступа БД.
166. 166. Паттерны проектирования.
167. 167. Назначение и состав паттерна. GoF паттерны: порождающие паттерны, структурные паттерны, паттерны поведения. Примеры паттернов: abstract factory, singleton, composite.
168. 168. Принципы объектно-ориентированного дизайна.

169. 169. Принцип персональной ответственности. Принцип открытия/закрытия. Принцип разделения интерфейсов. Принцип инверсии зависимости. Принцип ацикличности зависимостей.
170. 170. Новые возможности C# 3.0
171. 171. Автоматический вывод типов для локальных переменных. Инициализаторы объектов и коллекций. Анонимные типы. Методы расширения. Лямбда-выражения. Язык запросов. Деревья выражений.
172. 172. Основы UML
173. 173. Применение UML. Сущности UML: структурные, поведенческие, группирующие, аннотационные. Диаграммы UML.
174. 174. Программная инженерия. Отличие от программирования, история возникновения, из каких дисциплин состоит.
175. 175. Технология конструирования программного обеспечения. Дать определение.
176. 176. Программное обеспечение. Дать определение.
177. 177. Назвать основные проблемы и особенности разработки программных систем.
178. 178. Процессы создания ПО: стандартный, текущий, конкретный. Совершенствование процесса.
179. 179. Классические модели процесса (жизненного цикла). Водопадная, спиральная и компонентно-ориентированная модели.
180. 180. Тяжеловесные и облегченные процессы. XP-процесс
181. 181. Управление проектами. Рабочий продукт. Дисциплина обязательств.
182. 182. Автоматизированная информационная система (АИС). Дать определение. «Три кита» АИС.
183. 183. Классификация АИС.
184. 184. Классификация требований к АИС.
185. 185. Назвать основные стратегии выявления требований к АИС.
186. 186. Расширенный анализ требований. Диаграмма потоков данных (DFD). Прототипирование.
187. 187. Назвать базовые принципы методологии Microsoft Solutions Framework (MSF).
188. 188. Охарактеризовать модель проектной группы MSF.
189. 189. Охарактеризовать модель процессов MSF.
190. 190. Дисциплина управления проектами MSF.
191. 191. Дисциплина управления рисками MSF.
192. 192. Дисциплина управления подготовкой MSF.
193. 193. Методология Rational Unified Process (RUP). Охарактеризовать RUP как технологию и как продукт.
194. 194. RUP. Архитектура процесса.
195. 195. RUP. Структура жизненного цикла.
196. 196. Дать сравнительную характеристику MSF и RUP.
197. 197. Методология SCRUM. История. Распределение ролей в команде.Arteфакты. Модель жизненного цикла.
198. 198. Тестирование программного обеспечения. Методы чёрного и белого ящика.
199. 199. Ручное и автоматизированное тестирование.

200. 200. Отбор входных данных для тестирования.
201. 201. Тестирование. Методы минимизации. Покрытие кода.
202. 202. Назвать и дать определение основных видов тестирования.
203. 203. Тестирование. Средства контроля ошибок. Дать краткое описание.
204. 204. Оценка качества программного обеспечения. Модульность.
205. 205. Информационная закрытость.
206. 206. Назвать основные типы связности.
207. 207. Сцепление модулей.
208. 208. Сцепление объектов.
209. 209. Оценка иерархической структуры модулей.
210. 210. Метрики Чидамбера-Кемерера для объектно-ориентированных программных систем.
211. 211. Универсальный язык моделирования (UML). Элементы общие для всех диаграмм (определение стереотипа, комментарии).
212. 212. UML. Диаграмма прецедентов. Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы.
213. 213. UML. Диаграмма деятельности (поведения). Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы.
214. 214. UML. Диаграмма взаимодействия (последовательностей). Основные элементы, типы отношений между ними и стереотипы. Фреймы взаимодействия.
215. 215. UML. Диаграмма классов. Классификаторы, типы отношений (агрегация, композиция, ассоциация, наследование). Основные стереотипы.
216. 216. UML. Диаграмма компонентов. Методы проектирования сверху вниз и снизу вверх. Взаимодействие компонентов. Предоставляемые и реализуемые интерфейсы.
217. 217. UML. Диаграмма размещения (развёртывания). Основные элементы и стереотипы.

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, предъявляемых тестовой системой.

Вопросы государственного экзамена позволяют проверить теоретическую и практическую подготовку студента.

Уровень подготовленности оценивается по четырехбалльной шкале оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

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. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" П. Б. Хорев. - 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2011. - 446, [1] с. ил.
2. Кью, Д. Объектно-ориентированное программирование Учеб. курс Д. Кью, М. Джеанини; Пер. с англ. В. Щербинина. - СПб. и др.: Питер, 2005. - 237 с. ил.
3. Бугорский, В. Н. Сетевая экономика [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 08801 "Приклад. информатика (по обл.)" В. Н. Бугорский. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 252, [1] с. ил.
4. 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.
5. Информационный менеджмент [Текст] учебник Абдикеев Н. М. и др.; под науч. ред. Н. М. Абдикеева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 399, [1] с. ил., табл. 22 см 1 опт. электрон. диск
6. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: Разработка сложных программных систем Учеб. для вузов по специальности "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" направления подгот. дипломир. специалистов "Информатика и

вычисл. техника" С. А. Орлов. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер: Питер принт, 2004. - 526 с. ил.

7. 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. Международ. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 142, [1] с. ил. электрон. версия

8. Сеннов, А. С. Access 2010. Учебный курс [Текст] А. С. Сеннов. - СПб. и др.: Питер, 2010. - 288 с. ил.

9. Подбельский, В. В. Язык Си++ [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Прикладная математика" и "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" В. В. Подбельский. - 5-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 559 с.

10. Фергюсон, Н. Практическая криптография Н. Фергюсон, Б. Шнайер; Пер. с англ. Н. Н. Селиной. - М. и др.: Диалектика, 2005. - 421 с. ил.

11. Сартасов, Е. М. Объектно-ориентированное программирование [Текст] учеб. пособие по направлению 230700.62 "Приклад. информатика" Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 53, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. 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.

2. Культин, Н. Б. С/С++ в задачах и примерах [Текст] сб. задач Н. Б. Культин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 281 с.

3. Ховард, М. Защищенный код [Текст] пер. с англ. М. Ховард, Д. Лебланк. - 2-е изд., испр. - М.: Русская редакция, 2005. - 671 с. ил.

4. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си Пер. с англ. Б. Шнайер; Науч.-техн. ред. пер. П. В. Семьянов. - М.: Триумф, 2003. - 815 с.

5. Шнайер, Б. Секреты и ложь. Безопасность данных в цифровом мире Пер. с англ. Б. Шнайер. - СПб. и др.: Питер: Питер принт, 2003. - 368 с.

6. 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.

7. Байдачный, С. С. ASP .NET 2.0 : секреты создания Web-приложений [Текст] С. С. Байдачный, Д. А. Маленко. - М.: Солон-Пресс, 2007. - 735 с. ил.

8. Симионов, Ю. Ф. Информационный менеджмент [Текст] Ю. Ф. Симионов, В. В. Бормотов. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 250, [1] с. ил.

9. 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.
10. Буч, Г. UML Г. Буч, А. Якобсон, Д. Рамбо. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2006. - 735 с.
11. Благодатских, В. А. Стандартизация разработки программных средств Учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (в экономике)" В. А. Благодатских, В. А. Волнин, К. Ф. Посакалов; Под ред. О. С. Разумова. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 283,[1] с. ил.
12. Ватсон, Б. C# 4.0 на примерах [Текст] для программистов Б. Ватсон. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 590 с. ил.
13. Бабич, А. В. UML : первое знакомство. Пособие для подготовки к сдаче теста UMO-100 (OMG Certified UML Professional Fundamental) [Текст] учеб. пособие А. В. Бабич. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 175 с. ил. 1 электрон. опт. диск
14. Леоненков, А. В. Самоучитель UML А. В. Леоненков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 427 с.
15. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения Учеб. пособие В. П. Котляров, Т. В. Коликова. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНО, 2006
16. Стрелец, И. А. Сетевая экономика [Текст] учебник И. А. Стрелец. - М.: ЭКСМО, 2006. - 205, [1] с.
17. Смирнов, С. Н. Электронный бизнес [Текст] С. Н. Смирнов. - М.: АйТи: ДМК, 2003. - 234 с.
18. Дейт, К. Д. Введение в системы баз данных К. Д. Дейт; Пер. с англ. и ред. К. А. Птицына. - 8-е изд. - М. и др.: Вильямс, 2005. - 1327 с. ил.
19. Ульман, Д. Д. Введение в системы баз данных Д. Д. Ульман, Д. Уидом; Пер. с англ. П. Быстров. - М.: Лори, 2000. - 374 с. ил.
20. Гусятников, В. Н. Стандартизация и разработка программных систем [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям В. Н. Гусятников, А. И. Безруков. - М.: Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2010. - 284, [2] с. ил., табл. 22 см
21. Петруцос, Э. Visual Basic 6 и VBA для профессионалов. - СПб.: Питер, 2000. - 425 с.
22. Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ Г. Буч; Пер. с англ. под ред. И. Романовского, Ф. Андреева. - 2-е изд. - М.; СПб.: Бином: Невский диалект, 2001. - 558 с.
23. Конова, Е. А. 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. - 90,[1] с. ил. электрон. версия
24. Шилдт, Г. Самоучитель C++ Г. Шилдт; Пер. с англ. А. Жданова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 683 с. 1 отд. дискета

в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:

1. Звездин, С. В. Разработка WEB-приложений на платформе MICROSOFT ASP.NET 2.0 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Звездин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. Челябинск , 2009, http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000403657

2. Галичин, О. И., Горных Е.Н.

Итоговая государственная аттестация по направлению "Прикладная информатика". Методические указания. Учебно-методические материалы кафедры.

Электронная учебно-методическая документация

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет, локальная сеть; авторизованный / свободный ступ)
Основная литература	Конов В.А. Базы данных. Конспект лекций		Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть/Авторизован
Основная литература	Конова, Е. А. 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. - 90,[1] с. ил. электрон. версия		Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет/Свободный
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Конова Е.А. Конспект лекций с примерами реализации.	-	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет/Авторизованный
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Примеры реализации прикладных задач с методическими указаниями	-	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет/Авторизованный
Основная литература	Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50578 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Основная литература	Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный		Электронно-библиотечная система	Интернет/Авторизованный

	ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/75515 — Загл. с экрана.		Издательства Лань	
Основная литература	Звездин С. В. Разработка WEB- приложений на платформе MICROSOFT ASP.NET 2.0 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Звездин ; Юж.- Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. Челябинск , 2009		Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет/Свободный
Основная литература	MICROSOFT ACCESS 2010 Гурвиц Г. Разработка приложений на реальном примере / Санкт-Петербург, 2010.		Электронно- библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Дополнительная литература	Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5150 — Загл. с экрана.		Электронно- библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Дополнительная литература	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 ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 166, [1] с. ил. электрон. версия		Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет/Свободный
Основная литература	Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера./ Л.А. Мацяшек, Б.Л. Лионг. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 959 с.		Электронно- библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Основная литература	Костров, А.В. Основы информационного менеджмента. [Электронный		Электронно- библиотечная система	Интернет/Авторизованный

	ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 528 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1043 — Загл. с экрана.		Издательства Лань	
Основная литература	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 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный
Дополнительная литература	Технологии программирования: учеб. пособие / А. В. Гуйдо ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ Челябинск , 2010		Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет/Свободный
Дополнительная литература	Васюхин, О.В. Информационный менеджмент: краткий курс. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / О.В. Васюхин, А.В. Варзунов. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 119 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43594 — Загл. с экрана.		Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет/Авторизованный

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 приводятся 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. Примерная тематика 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 санатория.
2. Разработка Web-приложения для проведения онлайн игр Night Driver.
3. Разработка CRM-системы для центра волонтеров Южного Урала.
4. Разработка Web-приложения для автоматизации работы фитнес-клуба.
5. Проектирование системы хранения фотограмметрической информации.
6. Разработка автоматизированной информационной системы «Литекс».
7. Разработка Web-приложения для автоматизации работы салона красоты.
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
ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы Проработка литературы Обзор существующих аналогов Обоснование решения задачи	2-5
ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-4 способностью документировать процессы 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-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Соответствие работы заданию	Четкость формулировок темы и цели работы Раскрытие темы работы Решение задач, поставленных перед студентом Достижение цели ВКР	2-5
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР Применение современных IT-технологий	2-5
ПК-8 способностью	Соответствие работы	Четкость формулировок	2-5

программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	заданию	темы и цели работы Раскрытие темы работы Решение задач, поставленных перед студентом Достижение цели ВКР	
ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Проведение защиты студентом	Качество доклада Демонстрация программного продукта Ответы на вопросы Культура общения с аудиторией Ответы на замечания рецензента	2-5
ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Современный уровень выполнения работы	Актуальность и новизна выбранной темы Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР Применение современных IT-технологий	2-5
ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Оригинальность и новизна полученных результатов	Экспериментальная проверка полученных результатов Внедрение разработанных программных средств Анализ полученных результатов	2-5
ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы Проработка литературы Обзор существующих аналогов Обоснование решения задачи	2-5
ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Степень освоения тематики	Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы Проработка литературы Обзор существующих аналогов Обоснование решения задачи	2-5

Сформированность остальных компетенций устанавливается на основании результатов промежуточной аттестации в соответствии с таблицей раздела 1.3.

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, выставяя оценки в оценочный лист члена ГЭК. Подготовка выпускника оценивается по таким показателям, как:

- соответствие представленной работы заданию;
- степень освоения тематики;
- современный уровень выполнения работы;
- оригинальность и новизна полученных результатов;
- проведение защиты студентом.

Критериями оценивания показателей в процессе защиты выпускной квалификационной работы являются:

1) соответствие представленной работы заданию:

- Четкость формулировок темы и цели работы;
- Раскрытие темы работы;
- Решение задач, поставленных перед студентом;
- Достижение цели ВКР;

2) Современный уровень выполнения работы:

- Актуальность и новизна выбранной темы;
- Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач ВКР;
- Применение современных IT-технологий;

3) Степень освоения тематики:

- Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы;
- Проработка литературы;
- Обзор существующих аналогов;
- Обоснование решения задачи;

4) Оригинальность и новизна полученных результатов:

- Экспериментальная проверка полученных результатов;
- Внедрение разработанных программных средств;
- Анализ полученных результатов;

5) Проведение защиты студентом:

- Качество доклада;
- Демонстрация программного продукта;
- Ответы на вопросы;
- Культура общения с аудиторией;
- Ответы на замечания рецензента.

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.

Оценка «отлично» ставится студенту, показавшему высокий уровень подготовки, доклад сделан грамотно, изложение материала логически обосновано, обозначена цель работы, изложены основные результаты, сделаны выводы. Продемонстрирован работающий программный продукт. Даны развернутые правильные ответы на

вопросы членов ГЭК и замечания рецензента.

Оценка «хорошо» ставится, если доклад сделан грамотно, обозначена цель работы, изложены основные результаты, сделаны выводы. Программный продукт продемонстрирован, но не решает всех поставленных задач. Ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента даны без существенных неточностей. Оценка «удовлетворительно» ставится, если в докладе не выдержана последовательность и корректность изложения содержания работы. Выводы по разделам работы не дают полного представления о полученных результатах. Программный продукт работает некорректно. Студент допускает неточности в ответах на вопросы членов ГЭК, не дает полных ответов на замечания рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если в докладе нет четких формулировок о целях и задачах работы, изложение ведется непоследовательно, студент не демонстрирует понимания тематики. Работающий программный продукт не продемонстрирован. Студент не отвечает на вопросы членов ГЭК или дает неверные ответы, ответы на замечания рецензента носят поверхностный характер.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы, указанные в пунктах 1.3, 2.2-2.5, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8