

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления

17.10.2017 И. П. Савельева

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников

к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1145

**для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Информационные системы и технологии в бизнесе
кафедра-разработчик Информационные технологии в экономике**

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом
Минобрнауки от 12.03.2015 № 219

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

16.10.2017
(подпись)

Б. М. Суховилов

Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

16.10.2017
(подпись)

Л. И. Шепталина

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 09.03.02 Информационные системы и технологии 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 09.03.02 Информационные системы и технологии предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- инновационная;
- организационно-управленческая;
- проектно-технологическая;
- Научно-исследовательская;

Выпускник должен решать следующие профессиональные задачи:

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, определяются совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками ЮУрГУ и объединениями работодателей.

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Производственно-технологическая деятельность:

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе

подготовки производства новой продукции;

- подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: бизнес, предпринимательство, коммерция, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Проектно-конструкторская деятельность:

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
- сертификация проекта по стандартам качества;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

Проектно-технологическая деятельность:

- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информаци-онные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

Организационно-управленческая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного обо-рудования;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- организация контроля качества входной информации.

Научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки ис-пользуемых математических моделей.

Инновационная деятельность:

- согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

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
	Дисциплина,	Практика,
		- ГИА

	завершающая формирование компетенции	завершающая формирование компетенции	
ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Управление информационными ресурсами;		ГЭ
ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Интернет-технологии и WEB-программирование; Создание Web-представительств; Практикум по виду профессиональной деятельности; Управление проектами внедрения информационных систем и технологий; Управление информационным бизнесом;	Производственная практика (4 семестр);	ГЭ
ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	Управление ИТ-инфраструктурой;		ВКР
ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Экономика предприятия (организации);	Учебная практика (2 семестр);	вкр
ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Экономика информационного бизнеса и информационных систем;		ГЭ
ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	Безопасность жизнедеятельности; Физическая культура;		вкр
ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и	Психология; Социология;		вкр

недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	Психология делового общения;		
ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	Экология;		вкр
ОК-9 знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	Правоведение; Основы социального государства;		вкр
ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Деловой иностранный язык;		вкр
ОК-11 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура;		вкр
ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Консалтинг и аудит в области информационных систем; Концептуальное проектирование информационных систем;	Производственная практика (4 семестр);	вкр
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Моделирование информационных систем; Численные методы в компьютерных расчетах; Моделирование информационных		вкр

экспериментального исследования	процессов и систем;		
ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	Интернет-технологии и WEB-программирование; Создание Web-представительств;		вкр
ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Инструментальные средства информационных систем; Рынок информационных продуктов и услуг; Управление данными; Языки описания данных;	Производственная практика (4 семестр);	ВКР, ГЭ
ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Управление информационными ресурсами;	Преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
ПК-1 способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Управление информационными ресурсами; Управление проектами внедрения информационных систем и технологий;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-2 способностью проводить техническое проектирование	Интернет-технологии и WEB-программирование; Создание Web-представительств;		ВКР
ПК-3 способностью проводить рабочее проектирование	Интернет-технологии и WEB-программирование; Создание Web-представительств;		ВКР
ПК-4 способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Информационная безопасность; Интеллектуальные системы и технологии;	Учебная практика (2 семестр);	ВКР
ПК-5 способностью проводить моделирование процессов и систем	Консалтинг и аудит в области информационных систем;		ВКР

	Практикум по виду профессиональной деятельности; Концептуальное проектирование информационных систем; Управление информационным бизнесом;		
ПК-6 способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	Оценка информационных систем; Качество информационных систем;		ВКР
ПК-7 способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Управление проектами внедрения информационных систем и технологий;		ГЭ
ПК-8 способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности;		вкр
ПК-9 способностью проводить расчет экономической эффективности	Экономика информационного бизнеса и информационных систем;		ВКР, ГЭ
ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Управление проектами внедрения информационных систем и технологий;		ВКР, ГЭ
ПК-11 способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Моделирование информационных систем; Инструментальные средства информационных систем;		ВКР
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Технологии обработки информации;		ВКР, ГЭ
ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Корпоративные информационные системы;		ГЭ
ПК-14 способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и	Экология;		вкр

принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности			
ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Управление ИТ-инфраструктурой; Консалтинг и аудит в области информационных систем; Практикум по виду профессиональной деятельности; Концептуальное проектирование информационных систем;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-16 способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	Оценка информационных систем; Качество информационных систем;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и	Практикум по виду профессиональной деятельности;		ВКР, ГЭ

картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
ПК-18 способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Корпоративные информационные системы; Администрирование информационных систем;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР, ГЭ
ПК-19 способностью к организации работы малых коллективов исполнителей	Управление ИТ-инфраструктурой;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	Экономика информационного бизнеса и информационных систем;		ВКР, ГЭ
ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации	Управление информационными ресурсами;		ГЭ
ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Научно-исследовательская работа;	Преддипломная практика (8 семестр);	ВКР
ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Информационная безопасность; Технологии обработки информации; Интеллектуальные системы и технологии;	Преддипломная практика (8 семестр);	ГЭ
ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Интеллектуальные системы и технологии;		ГЭ
ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Интеллектуальные системы и технологии;		ВКР
ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Технологии обработки информации;		ВКР
ПК-27 способностью	Рынок информационных		ВКР

формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	продуктов и услуг;		
--	--------------------	--	--

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 по направлению подготовки проводится в форме итогового междисциплинарного экзамена. Вид государственного экзамена и перечень дисциплин, выносимых на государственный экзамен, определяются образовательным стандартом, рекомендациями учебно-методического объединения по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и указываются в программе государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводятся обязательные консультации обучающихся по программе государственного экзамена.

1. Наименование дисциплин, по которым проводится государственный экзамен:

- Теория информационных процессов и систем;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Операционные системы;
- Архитектура ИС;
- Технологии обработки информации;
- Управление данными;
- Корпоративные информационные системы;
- Информационные системы электронного документооборота;
- Управление информационными ресурсами
- Управление проектами внедрения информационных систем
- Экономика информационного бизнеса и информационных систем

Государственный экзамен может проводиться в устной или письменной форме или их сочетаниях.

На государственном экзамене может быть разрешено использование справочников, учебной и научной литературы, вычислительных средств, если это предусмотрено программой государственного экзамена. Присутствие на государственном экзамене лиц, не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, допускается только с разрешения ректора (проректора) Университета.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят: председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их

объединений в соответствующей профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей ли их объединений в соответствующей области профессиональной сфере деятельности (включая председателя экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50% в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии; в письменной форме - в день оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии, но не позднее первого рабочего дня после завершения итогового испытания.

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-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Теория информационных процессов и систем	Знать: основные законы системного анализа, требования к формулировке целей.
		Уметь: разрабатывать систему целей, оценивать эффективность путей достижения цели.
		Владеть: системным мышлением.
	Управление информационными ресурсами	Знать: теоретические основы формирования корпоративной информационной культуры, способствующей развитию культуры профессионального мышления.
		Уметь: обобщать, анализировать и воспринимать различные виды информации о предметной области в соответствии с принципами и этапами системного анализа.
		Владеть: навыками целеполагания в развитии корпоративной информационной системы, соответствующей целевой архитектуре бизнеса
ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами	Управление проектами внедрения информационных систем и	Знать: принципы и способы организации проектных групп, основные роли их участников, их функции, обязанности, ответственность.

	технологий	Уметь: выбирать оптимальный тип организационной структуры для осуществления проектной деятельности
		Владеть: навыками формирования проектных групп, анализа заинтересованных сторон проекта
ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Экономика информационного бизнеса и информационных систем	Знать: методы анализа состояния организации
		Уметь: выявлять и анализировать проблемы организации, их экономические последствия. разрабатывать и обосновывать с экономической точки зрения способы решения этих проблем
		Владеть: навыками расчета и анализа экономических показателей деятельности организации
ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Управление данными	Знать: Современные компьютерные технологии для построения БД, Правила поиска для этого необходимой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
		Уметь: Использовать компьютерные технологии для построения БД, построить SQL запросы для получения нужной информации или редактирования БД
		Владеть: Навыками программирования типовых процедур доступа к базе данных на языке одной из систем управления базами данных
ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Экономика информационного бизнеса и информационных систем	Знать: основные методы оценки информационных систем
		Уметь: выбирать необходимый метод оценки и применять его на практике
		Владеть: навыками оценки экономической эффективности информационных систем и технологий
	Управление информационными ресурсами	Знать: основные архитектуры корпоративных информационных систем и сценарии их взаимодействия с бизнесом, основные компоненты информационных систем организации

		Уметь: формировать ИТ-инфраструктуру организации, соответствующую стратегиям ее видов деятельности. Владеть: навыками выбора типов информационных систем и их программных компонентов для повышения эффективности процессов организации
		Знать: Основные требования к выбору оптимальной КИС и правила и принципы построения архитектуры на предприятии.
		Уметь: Правильно выбрать КИС, которая максимально соответствует требованиям бизнеса и разработать ее оптимальную архитектуру на всех уровнях.
		Владеть: Навыками выбора критериев и требований для выбора КИС и практического построения архитектуры в компании.
ПК-1 способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знать: методику анализа бизнес процессов
		Уметь: описывать бизнес процессы в виде вариантов использования на концептуальном уровне
		Владеть: технологией построения диаграммы прецедентов
	Теория информационных процессов и систем	Знать: законы и этапы системного анализа при проведении предпроектного исследования предметной области.
		Уметь: использовать инструменты системного анализа при предпроектном исследовании предметной области.
		Владеть: навыками системного мышления, навыками работы с неструктурированной информацией.
	Управление данными	Знать: Правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; Порядок системного анализа предметной области их взаимосвязей.

		Уметь: Проводить предпроектное обследование объекта моделирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
		Владеть: Навыками построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнением системного анализа предметной области для построения баз данных
	Технологии обработки информации	Знать: Правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; Порядок системного анализа предметной области их взаимосвязей.
		Уметь: Проводить предпроектное обследование объекта моделирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
		Владеть: Навыками построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнением системного анализа предметной области
	Управление проектами внедрения информационных систем и технологий	Знать: методы предпроектного анализа организации
		Уметь: проводить предпроектное обследование организации, выявлять существующие проблемы и разрабатывать решения из области информационных технологий
		Владеть: навыками выявления проблем организации
	Управление информационными ресурсами	Знать: взаимосвязь архитектур бизнеса и информационных систем, эволюцию организационных принципов управления предприятием, уровни абстракции архитектуры предприятия
		Уметь: выделять предметные области архитектуры организации согласно модели стратегического соответствия бизнеса и информационной системы предприятия
		Владеть: навыками построения бизнес-модели

		организации, моделирования архитектуры корпоративной информационной системы
ПК-7 способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	Управление проектами внедрения информационных систем и технологий	Знать: Стандарты качества в области управления проектами и информационных технологий, методики управления качеством проекта внедрения информационных систем
		Уметь: управлять качеством проекта
		Владеть: навыками создания программ качества проекта
ПК-9 способностью проводить расчет экономической эффективности	Экономика информационного бизнеса и информационных систем	Знать: методы расчета экономической эффективности информационных систем
		Уметь: выбирать один или несколько методов оценки экономической эффективности информационных систем и применять его на практике
		Владеть: навыками применения методов оценки экономической эффективности информационных систем
ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знать: виды документации, сопровождающие процесс разработки и проектирования
		Уметь: создавать документы Бизнес-правила (правила предметной области, выделять концептуальные классы и описывать их, разрабатывать визуальный интерфейс пользователя
		Владеть: инструментами описания визуальных интерфейсов пользователя, инструкции пользователя
	Экономика информационного бизнеса и информационных систем	Знать: основные формы проектной документации
		Уметь: разрабатывать сметную документацию, бизнес-план.
		Владеть: навыками оформления проектной документации
	Управление проектами внедрения информационных	Знать: Основные виды проектной документации
		Уметь:

	систем и технологий	Составлять техническую и организационную проектную документацию
		Владеть: навыками оформления проектной документации
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Управление данными	Знать: Основные положения теории баз данных (БД), хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуального, логического и физического проектирования баз данных
		Уметь: Проектировать реляционные базы данных и использовать системы управления базами данных для создания баз данных и манипулирования данными
		Владеть: Средствами для создания баз данных и их администрирования; Средствами для написания и отладки запросов к БД
	Технологии обработки информации	Знать: Средства и методики проведения сбора и обработки информации, виды инструментов анализа данных OLAP и Data Mining
		Уметь: Пользоваться программными продуктами и решениями в области бизнес-аналитики. Пользоваться системами для глубокого анализа данных, охватывающих вопросы сбора, интеграции, очистки данных, построения моделей и визуализации.
		Владеть: Навыками работы с программными продуктами и решениями в области бизнес-аналитики для глубокого анализа данных, охватывающих вопросы сбора, интеграции, очистки данных, построения моделей и визуализации.
ПК-13 способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	Корпоративные информационные системы	Знать: Особенности использования информационных технологий для построения ИС для предприятия
		Уметь: Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
		Владеть: Навыками управления информацией с помощью КИС, базовыми знаниями компьютерных технологий как

		средством (инструментом) управления информационными процессами (получения, хранения, передачи и обработки информации)
ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Знать: технологии извлечения данных из описания бизнес процессов, описания требований к АРМ
		Уметь: выделять классы и объекты на уровне анализа и на этапе реализации
	Бизнес-моделирование	Владеть: инструментами проектирования на языке высокого уровня
		Знать: технологии моделирования предметной области в административном управлении, бизнесе, предпринимательстве, коммерции, менеджменте; Уметь: применять технологии моделирования на этапе предпроектного исследования предметной области; Владеть: инструментами моделирования предметной области.
ПК-18 способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Архитектура информационных систем	Знать: Способы организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования
		Уметь: Организовывать рабочие места, оснащать их техническим оборудованием, размещать компьютерное оборудование
		Владеть: Способами организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования
	Информационные	Знать:

	системы электронного документооборота	основные понятия систем электронного документооборота; правила выбора и оценки необходимой СЭД и порядок ее внедрения на предприятии; правила организации рабочих мест сотрудников в СЭД;
		Уметь: спроектировать архитектуру системы электронного документооборота; установить, настроить и запустить СЭД в соответствии с разработанной моделью документооборота;
		Владеть: навыками оценки, установки, настройки, сопровождения и работы в типовой СЭД;
		Знать: Основные определения и понятия КИС, их классификацию, основные принципы использования в бизнесе.
ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	Корпоративные информационные системы	Уметь: Правильно организовать рабочие места сотрудников компании в КИС и провести обучение.
		Владеть: Навыками работы в КИС.
		Знать: методики выявления и классификации затрат, возникающих при внедрении и эксплуатации информационных систем
		Уметь: применять методы расчета затрат на информационные системы и себестоимости информационных продуктов и услуг
ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации	Экономика информационного бизнеса и информационных систем	Владеть: навыками расчета затрат на внедрение и эксплуатацию информационной системы
		Знать: модели зрелости организации и ИТ-инфраструктуры корпоративной информационной системы, основные положения стандартов управления ИТ-услугами, стереотипы относительно использования информационных ресурсов и разновидности корпоративной информационной культуры
		Уметь: определять информационно-

		аналитический уровень организации, типы дисфункционального поведения руководителей
		Владеть: навыками определения типа корпоративного информационного поведения в условиях сложной и неопределенной окружающей среды
ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Технологии обработки информации	Знать: Методику и правила сбора данных при проведении экспериментальных исследований
		Уметь: Правильно провести сбор данных при проведении экспериментальных исследований для последующей их аналитики.
		Владеть: Навыками работы с программными продуктами и решениями в области бизнес-аналитики для глубокого анализа данных, охватывающих вопросы сбора, интеграции, очистки данных, построения моделей и визуализации.
ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	Бизнес-моделирование	Знать: способы контроля корректности бизнес-моделей организации;
		Уметь: применять их в зависимости от целей и условий исследования;
		Владеть: инструментарием контроля корректности применения бизнес-моделей организации.

2.3. Структура контрольного задания

Выпускающая кафедра на основе программы государственного экзамена разрабатывает вопросы государственного экзамена и формирует из них экзаменационные билеты, которые подписываются заведующим кафедрой и утверждаются директором Высшей школы экономики и управления.

Билет состоит из трех теоретических вопросов по следующим дисциплинам:

1. Теория информационных процессов и систем; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Операционные системы,
2. Архитектура ИС; Технологии обработки информации, Управление данными, Корпоративные информационные системы, Информационные системы электронного документооборота.
3. Управление информационными ресурсами, Управление проектами внедрения информационных систем; Экономика информационного бизнеса и информационных систем.

Вопросы, выносимые на государственный экзамен могут ежегодно

корректироваться, но должны быть подписаны заведующим кафедрой "Информационные технологии в экономики" и утверждены директором Высшей школы экономики и управления. Вопросы должны быть представлены для ознакомления студентам не позднее, чем за три месяца до даты проведения экзамена.

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

1. Основные понятия системного анализа. Принципы системного анализа.
2. Структура системного анализа: декомпозиция, анализ, синтез.
3. Оценка сложных систем. Основные показатели и критерии оценки качества систем. Шкала уровней качества. Оценка эффективности сложных систем. Основные показатели и критерии оценки.
4. Базовые информационные процессы: извлечение информации.
5. Базовые информационные процессы: транспортирование информации.
6. Базовые информационные процессы: обработка информации.
7. Базовые информационные процессы: хранение информации.
8. Базовые информационные процессы: представление и использование информации.
9. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
10. Понятие о языке UML. Структура UML. Типы UML-диаграмм.
11. Принципы связывания и зацепления.
12. Шаблон Controller. Примеры.
13. Объектно-ориентированное моделирование.
14. Итеративная разработка. Преимущества.
15. Дисциплины унифицированного процесса.
16. Прецеденты. Исполнители. Основные форматы прецедентов.
17. Модели предметной области. Определение и содержание.
18. Создание модели предметной области.
19. Ассоциации, кратность, атрибуты.
20. Стандартные ассоциации.
21. Диаграммы последовательности. Основные обозначения.
- Примеры.
22. Диаграммы коммуникации. Назначение. Основные обозначения.
- Примеры.
23. Документы Видение, Словарь терминов. Бизнес-правила.
24. Диаграммы видов деятельности. Основные обозначения.
25. Диаграммы классов. Различие между диаграммами концептуальных классов и классов анализа.
26. Типичные уровни логической архитектуры информационных систем.
27. Диаграмма пакетов UML. Связывание уровней и пакетов.
28. Диаграмма развёртывания. Дескрипторная и экземплярная формы.
29. Роли разработчиков.
30. Назначение и функции операционных систем.
31. Структура контекста процесса.

32. Иерархия процессов.
33. Операции над процессами: создание, уничтожение, запуск, откладывание, блокировка и активизация.
34. Планирование выполнения процессов.
35. Иерархия памяти.
36. Механизмы реализации виртуальной памяти.
37. Системы команд и состояние процессора.
38. Понятие и типы архитектур вычислительных машин.
39. Структура и принцип функционирования вычислительных машин.
40. Кодирование программ и система команд.
41. Организация ввода-вывода в вычислительных машинах (синхронный, асинхронный обмен, обмен по прерыванию).
42. Структурная организация процессоров.
43. Принципы организации компьютерной памяти.
44. Организация прерываний.
45. Организация прямого доступа к памяти.
46. Шины персональных компьютеров.
47. Кластеры.
48. Виды моделирования. Свойства адекватности модели. Свойства замкнутости. Почему информационный подход к моделированию требует уделять внимание качеству исходных данных? Почему информационный подход к моделированию получил распространение в настоящее время?
49. Основные этапы построения моделей.
50. Методы сбора данных для анализа. В каком случае следует вообще отказаться от анализа?
51. KDD и Data Mining.
52. Процедура консолидации данных. Её цели.
53. Основные виды источников данных.
54. Процедура обогащения данных. Её цель.
55. Основные различия между ХД и обычными базами данных. Какие факторы стимулировали появление концепции ХД? Какие функциональные требования предъявляются к ХД? Какие принципы лежат в основе построения ХД?
56. Метаданные. Определение и их роль в процессе функционирования ХД. Какие виды метаданных вам известны?
57. Роль измерений и фактов в многомерной модели данных
58. Отличие многомерной модели от реляционной
59. Преимущества и недостатки многомерной модели данных.
60. Схемы «звезда» и «снежинка». Основные отличия. Какие преимущества дает схема «снежинка» при анализе данных с иерархией измерений?
61. Цель использования гибридной концепции ХД. Принцип организации гибридных ХД. В чем недостаток гибридных ХД?
62. Определение витрины данных. Каковы преимущества и недостатки использования витрин данных? Имеет ли смысл использовать витрины данных на предприятии, не имеющем подразделений?
63. Виртуальные ХД.

64. Какие данные называются временными рядами? Приведите примеры. Какие временные ряды называются одномерными и многомерными?
65. Определение глубины погружения и горизонта прогноза. Как они выбираются?
66. В чем заключается трансформация даты, каковы её цели?
67. Основные понятия: данные, информация, знания.
- Информационные системы. Место баз данных в информационных системах.
68. Базы данных, системы баз данных, СУБД: определение, назначение. Функции СУБД. Отличия и преимущества систем баз данных от файловых систем.
69. Архитектура баз данных согласно схеме (ANSI/SPARC). Принцип логической и физической независимости от данных.
70. Этапы проектирования базы данных.
71. Модель «Сущность-связь». Компоненты ER-модели. Использование ER-моделирования в проектировании информационных систем.
72. Модель «Сущность-связь». Атрибуты, сущности, связи, арность связи.
73. Модель «Сущность-связь». Классификация бинарных связей и кратность связи. Понятие зависимой сущности.
74. Модели данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Основные достоинства и недостатки.
75. Реляционная модель данных (РМД). Структурный аспект РМД. Домен, отношение, кортеж, переменная отношения, реляционная БД.
76. Реляционная модель данных. Ограничения целостности. Определения: потенциальные ключи, первичные ключи, альтернативные ключи, суперключи, внешние ключи.
77. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции проекции, разности, пересечения, селекции.
78. Реляционная модель данных. Аспект манипуляции данными. Реляционная алгебра. Операции объединения, декартова произведения, соединения, деления. Виды соединений.
79. Нормализация переменных отношения. Функциональная зависимость (ФЗ), виды ФЗ (тривиальная/нетривиальная, неприводимая, транзитивная/нетранзитивная), свойства ФЗ. Проблемы, которые вызывают ненормализованные переменные отношения (аномалии).
80. Нормализация переменных отношения. Нормальные формы: 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК. Декомпозиция без потерь.
81. Язык запросов SQL. Классификация языковых средств SQL. Операторы SQL, относящиеся к DDL, DML, DCL, TCL.
82. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Особенности использования NULL-значений. Виды соединений (NATURAL JOIN, INNER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN).
83. Язык запросов SQL. Общий синтаксис и возможности оператора SELECT. Запросы с использованием GROUP BY.
84. Язык запросов SQL. Представления, хранимые процедуры, функции и триггеры.

85. 84. Администрирование баз данных. Задачи администрирования, функции администратора БД (АБД), требования к квалификации АБД.
86. Задачи и проблемы руководителя предприятия. Необходимость инструмента для ведения управленческого учета.
87. Проблемы экономического управления предприятием «по старому» - на основе бухгалтерского учета.
88. Бизнес-модель, информационная модель, информационная система.
89. Преимущества, которые дает ERP-информационная система. Определение эффективности внедрения ERP-системы. Альтернативное мнение о расчете эффективности.
90. Стандарты ИИС и их хронология. Классификация ИИС систем управления предприятием. Примеры зарубежных и отечественных ИИС.
91. ERP системы на мировом рынке. Сроки внедрения (плановые и фактические), сроки возврата инвестиций. Современные тенденции и прогнозы развития ERP систем.
92. Этапы проведения моделирования бизнес-процессов на предприятии. Основные нотации моделирования бизнес-процессов их краткая характеристика и примеры программных продуктов.
93. Порядок внедрения ИИС.
94. Мифы и реальности ERP-систем. Трудности выбора ERP-систем.
95. Основные рекомендации по каждому этапу внедрения ERP-систем. Основные проблемы внедрения ИИС на российских предприятиях.
96. Двухзвенная архитектура ERP-систем. Трехзвенная архитектура ERP-систем.
97. Microsoft Dynamics NAV. Основные функциональные возможности.
98. CRM – стратегия бизнеса. Основные понятия и преимущества CRM-систем.
99. Архитектура CRM-систем. Критерии выбора CRM-систем.
100. Порядок внедрения CRM-систем. Проблемы при внедрении CRM-систем.
101. Обзор рынка CRM-систем.
102. Что такое BI-системы и их основные компоненты. Какие проблемы и задачи руководителей и аналитиков решают BI-системы? Состояние вендоров BI-систем на мировом рынке.
103. OLAP – определение и основные инструменты. Задачи, решаемые с помощью OLAP.
104. Data Mining. Определение и основные инструменты.
105. Data Mining. Перечень типовых задач.
106. Понятие о документах, их функции и классификация.
107. Требования к оформлению и реквизиты управленческих документов.
108. Основные понятия делопроизводства.
109. Понятие, основные принципы и формы организации документооборота.
110. Основные задачи документационного обеспечения управления (ДОУ).

111. Документооборот. Средства автоматизации документооборота.
112. Автоматизация делопроизводства.
113. Автоматизация обработки документов.
114. Электронный архив. Электронная подпись.
115. Комплексные системы управления документами (ЕСМ-системы).
116. Системы управления потоками работ.
117. Системы организации и управления архивами документов.
118. Понятие электронного делопроизводства и системы электронного документооборота (СЭД). Основные функции СЭД. Критерии оценки эффективности применения СЭД.
119. Обзор систем электронного документооборота (СЭД). Интерфейсы систем электронного документооборота: история, современность и перспективы. Особенности выбора и внедрения СЭД.
120. Принципиальные отличия систем ЕСМ и ERP.
121. Интеграция СЭД с ERP-системами и CRM-приложениями.
122. Этапы внедрения СЭД.
123. Разграничение прав доступа сотрудников к информации в системах электронного документооборота.
124. СЭД Евфрат-документооборот. Назначение и особенности системы.
125. СЭД Евфрат-документооборот. Принципы работы с системой.
126. Информационный менеджмент, Бизнес-моделирование
127. Информация как фактор производства. Компоненты информационной системы организации.
128. Метамодель организации, ее формирование. Взаимосвязь архитектуры бизнеса и его информационной системы.
129. Управление ИТ-портфелем организации. Архитектура предприятия как элемент управления ИТ-портфелем, уровни абстракции. Эволюция организационных принципов управления предприятием.
130. Модель стратегического соответствия бизнеса и информационной системы предприятия. Информационная интенсивность организаций и ее оценка на основе матрицы Макфарлана.
131. Решетка информационного менеджмента – общий методологический подход к управлению корпоративными информационными ресурсами.
132. Определение уровня критичности информационных систем организации.
133. Выбор программного обеспечения для информационной системы.
134. Техническая архитектура ИС предприятия (ЕТА).
135. Взаимосвязь бизнес-модели предприятия и архитектуры корпоративной информационной системы. Расширенная модель Дж. Захмана, модель трансформирующейся системы Е. Зиндера.
136. Готовность организации к внедрению корпоративной информационной системы (варианты модели СММІ).
137. Оптимизация ИТ-инфраструктуры организации (модель IOM).
138. Функциональный и процессный подходы к управлению ИТ-инфраструктурой организации. Процессы сопровождения и предоставления услуг (ITIL/ITSM).

139. Типы архитектур корпоративной информационной системы. Сценарии отношений между информационной системой и бизнесом.
140. Информационно-коммуникационные технологии в бизнесе. Виртуальные организации. Электронное правительство.
141. Корпоративная информационная культура.
142. Классификация бизнес-процессов организации. Характерные особенности, потребители
143. Ускоренная и полная методологии описания бизнес-процессов.
144. Стандарты OMG для моделирования бизнес-процессов.
145. Экономика информационного бизнеса и информационных систем
146. Модели жизненного цикла информационных систем
147. Методы оценки информационных систем, основанные на модели денежных потоков
148. Оценка экономической эффективности информационных систем с помощью показателя экономической добавленной стоимости
149. Применение метода оценки реальных опционов при определении экономической эффективности информационных систем
150. Применение системы сбалансированных показателей для оценки экономической эффективности информационных систем
151. Применение Score-модели для оценки экономической эффективности информационных систем.
152. Совокупная стоимость владение информационной системой, классификация затрат
153. Цена информационных технологий, продуктов, услуг
154. Проект как инструмент управления изменениями. Сущность проекта. Особенности управления проектной деятельностью. Проект как объект управления. Проектный подход к ведению бизнеса. Методологические основы проектного менеджмента.
155. Стандарт управления проектами предприятия. Понятие стандарта управления проектами. Специализация и детализация. Структура и содержание стандарта управления проектами. План управления проектом и рамочные стандарты. Управление отклонениями. Управление рисками. Управление проблемами. Тактика и стратегия внедрения стандарта управления проектами.
156. Управление IT-проектами. Особенности IT-проектов. Модель PMBOK.
157. Логико-структурный подход к управлению проектами. Структурное моделирование. Анализ заинтересованных сторон. Анализ проблем. Анализ целей. Формулировка основных предположений и факторов риска.
158. Математические методы анализа процесса управления IT-проектами. Метод Монте-Карло. Метод PERT. Ресурсное планирование при ограниченном времени. Ресурсное планирование при ограниченных ресурсах.
159. Управление рисками. Идентификация рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Планирование реагирования на риски. Мониторинг и управление рисками.
160. Приоретизация и контроль исполнения проекта. Определение состава операций. Определение взаимосвязей операций. Определение

ресурсов. Оценка длительности, разработка расписания и контроль его соблюдения.

161. Определение качества систем. Планирование качества проекта. Процесс обеспечения качества. Процесс контроля качества.

162. Методология разработки программного обеспечения. Методологии разработки компании Microsoft. Методологии разработки компании Oracle. Методологии разработки OneMethodology.

163. Инструментальные средства автоматизации управления IT-проектами. Обзор инструментальных средств автоматизации управления проектами: системы календарного планирования и контроля, системы управления проектами начального уровня, системы управления проектами профессионального уровня.

164. Бизнес-планирование проекта. Содержание бизнес-плана. Исходные данные для составления бизнес-плана. Анализ бизнес-плана проекта.

165. Концептуальные основы CASE-технологий.

166. Эволюция развития и классификация CASE-средств.

167. Понятие и основные принципы функционального моделирования.

168. Обзор основных методологий функционального моделирования.

169. Семейство стандартов моделирования IDEF

170. Диаграммы переходов состояний

171. Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS.

172. Метод имитационного моделирования.

173. Виды имитационного моделирования

174. Интеллектуальные системы и технологии

175. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных систем.

176. Понятие нейрокибернетики и кибернетики «черного ящика»

177. Охарактеризуйте продукционные модели представления знаний

178. Понятие экспертной системы, основные элементы ЭС, порядок работы с ней

179. Классификация ЭС

180. Инструментальные средства построения экспертных систем

181. Методы извлечения знаний: коммуникативные и текстологические методы

182. Технология проектирования и разработки экспертных систем

183. Базы знаний и управление знаниями организации. Корпоративная память.

184. Инструменты очистки данных

2.5. Процедура оценивания и критерии оценки ответа студента на ГЭ

Процедура и критерии выставления оценки по вопросам задания.

Государственный экзамен по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии в бизнесе" проводится в форме, сочетающей устную и письменную формы. Время на письменную подготовку к ответу – 2 астрономических часа (по 40 минут на один вопрос); время на устный ответ – 15 минут.

Ответы студента оцениваются каждым членом комиссии по пятибалльной шкале. Итоговая оценка определяется в результате закрытого обсуждения, в котором

участвуют члены ГЭК. При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю государственной экзаменационной комиссии по приему междисциплинарного экзамена. Результаты государственного междисциплинарного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания ГЭК. Итоговая оценка заносится в протокол, сообщается студенту и проставляется в его зачетную книжку с соответствующими росписями членов комиссии в день проведения экзамена. В случае получения неудовлетворительной оценки студент не допускается к выполнению выпускной квалификационной работы. Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы хранятся в течении одного года на выпускающей кафедре. Результаты проведения государственного междисциплинарного экзамена рассматриваются на заседании кафедры.

Процедура выставления итоговой оценки.

Оценка «отлично» выставляется

исчерпывающий ответ на все вопросы билета, знание различных точек зрения по темам билета, знание отечественного и зарубежного опыта, умение аргументировать свою точку зрения, использование междисциплинарных связей, владение терминологией и грамотное раскрытие содержания используемых терминов. "Отлично" выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, процент правильных ответов превышает 75%.

Оценка «хорошо» выставляется

полный ответ на поставленные вопросы, владение теоретическими знаниями по вопросам билета, умение аргументировать ключевые положения, владение в целом научной терминологией, но, если в отдельных случаях не раскрыто содержание используемых терминов, в ответах слабо использованы междисциплинарные связи. "Хорошо" выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов; процент правильных ответов равен или больше 60%.

Оценка «удовлетворительно» выставляется

недостаточно полный ответ, знание отдельных точек зрения, но отсутствие системных представлений об отечественном и зарубежном опыте, наличие затруднений при аргументировании ключевых положений ответа, недостаточном владении научной терминологией, затруднениях при определении содержания используемых терминов. "Удовлетворительно" выставляется студенту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач; процент правильных ответов не меньше 45%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется

ответы, носящие фрагментарный характер, незнание альтернативных точек зрения по рассматриваемым вопросам, незнание нормативных материалов, отсутствие аргументированных ответов, не владение научной терминологией, не способность логично изложить материал. "Неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания; процент правильных ответов меньше 45%.

2.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГЭ

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шепталин, Г. А. Экономика информационного бизнеса и информационных систем [Текст] учеб. пособие Г. А. Шепталин, А. Г. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 79, [1] с. ил.
2. Шепталин, Г. А. Основы информационного менеджмента [Текст] учеб. пособие Г. А. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 91, [1] с. ил.
3. Методические рекомендации по практике и дипломному проектированию для специальности 080508 "Информационный менеджмент" [Текст] Г. А. Шепталин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 66, [2] с.
4. Шепталин, Г. А. Информационные технологии в управлении проектами [Текст] учеб. пособие Г. А. Шепталин, Н. Э. Решетова, А. Г. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Междунар. фак., Центр доп. проф. образования ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 119, [2] с. ил.
5. Алешин, Л. И. Информационные технологии [Текст] учеб. пособие Л. И. Алешин. - М.: Маркет ДС, 2011. - 382, [1] с. ил.
6. Гиляревский, Р. С. Информационный менеджмент : управление информацией, знаниями, технологией [Текст] учеб. пособие Р. С. Гиляревский. - СПб.: Профессия, 2009. - 303 с. ил.
7. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Прикл. информатика (по областям)", "Менеджмент орг.", "Гос. и муниципал. упр." А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - 4-е изд., стер. - М.: КноРус, 2010
8. Шепталина, Л. И. Методы исследования в менеджменте [Текст] учеб. пособие по направлению 080200 "Менеджмент" Л. И. Шепталина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 209, [1] с. электрон. версия

9. Теория информационных процессов и систем [Текст] учебник для вузов по направлению "Информ. системы" Б. Я. Советов и др.; под ред. Б. Я. Советова. - М.: Академия, 2010. - 428, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Акперов, И. Г. Информационные технологии в менеджменте [Текст] учебник для вузов по направлению "Менеджмент" и по специальности "Менеджмент орг." И. Г. Акперов, А. В. Сметанин, И. А. Коноплева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 399, [1] с. ил., табл.
2. Управление проектами [Текст] учебник Л. Г. Матвеева и др.; Юж. федер. ун-т. - Ростов н/Дону: Феникс, 2009. - 422, [1] с. ил.
3. Паклин, Н. Б. Бизнес-аналитика : от данных к знаниям [Текст] учеб. пособие Н. Паклин, В. Орешков. - 2-е изд., доп. и перераб. - СПб. и др.: Питер, 2010. - 701 с. ил., табл. 1 электрон. опт. диск
4. Питеркин, С. В. Точно вовремя в России: Практика применения ERP-систем С. В. Питеркин, Н. А. Оладов, Д. В. Исаев. - 2-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2003. - 364, [1] с. ил.
5. Советов, Б. Я. Базы данных : теория и практика [Текст] учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 462, [1] с. ил.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 262, [1] с.
7. Советов, Б. Я. Моделирование систем Практикум: Учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы" Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2003. - 294, [1] с. ил.
8. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Текст] учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы" Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2013. - 342, [1] с. ил.
9. Тимаева, С. А. Программирование в Delphi [Текст] учеб. пособие по специальности 08508 "Информ. менеджмент" и др. специальностям С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 188, [1] с. ил. электрон. версия
10. Тимаева, С. А. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем [Текст] учеб. пособие по направлению 080200 "Информ. менеджмент" и др. направлениям С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 152, [1] с. ил. электрон. версия
11. Угринович, Н. Д. Информатика и ИКТ [Текст] учебник для 11 кл. Н. Д. Угринович. - 8-е изд. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 187 с. ил.

12. Бройдо, В. Л. Архитектура ЭВМ и систем Учеб. для вузов по специальности "Информ. системы" В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - СПб. и др.: Питер, 2006. - 717 с.
13. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям Е. Л. Федотова. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2009. - 351 с. ил.
14. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем [Текст] учебник и практикум для вузов по инж.-техн. направлениям и специальностям В. Н. Волкова ; С.-Петербур. гос. политехн. ун-т. - М.: Юрайт, 2016. - 502 с. ил.
15. Подчукаев, В. А. Теория информационных процессов и систем [Текст] учебное пособие для вузов по специальности 230201 "Информ. системы и технологии" В. А. Подчукаев. - М.: Гардарики, 2007. - 207 с. ил.
16. Шкундин, С. З. Теория информационных процессов и систем [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информ. системы" С. З. Шкундин, В. Ш. Берикашвили. - М.: Горная книга, 2012. - 473, [1] с. ил. 25 см
17. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Приклад. информатика", "Информ. системы в экономике" В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2011. - 554 с. ил.
18. Стратегическое управление информационными системами [Текст] учебник для вузов по направлению 080700 "Бизнес-информатика" Р. Б. Васильев и др.; под ред. Г. Н. Калянова. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНО, 2010
19. Венделева, М. А. Информационные технологии управления. Учебное пособие для бакалавров [Текст] учеб. пособие по специальности 061100 "Менеджмент организации" и др. М. А. Венделева, Ю. В. Вертакова. - М.: Юрайт, 2011. - 462 с. ил. 21 см
20. Карпова, Т. С. Базы данных: Модели, разработка, реализация Учеб. пособие Т. С. Карпова. - СПб. и др.: Питер, 2002. - 303 с.
21. CRM : практика эффективного бизнеса [Текст] А. Кудинов и др.; под ред. М. Сорокина. - М.: 1С-Паблишинг, 2012. - 460 с. ил., табл. 22 см
22. Куняев, Н. Н. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот [Текст] учебник для вузов по направлению 032000 "Документоведение и архивоведение" и др. Н. Н. Куняев, А. С. Демушкин, А. Г. Фабричнов ; под общ. ред. Н. Н. Куняева. - М.: Логос, 2011. - 449 с.
23. Литке, Х.-Д. Управление проектами Х.-Д. Литке, И. Кунов; Пер. с нем. М. Э. Реш. - М.: Омега-Л, 2006. - 136 с.

в) методические материалы для подготовки к государственному экзамену:

1. Шепталин, Г. А. Экономика информационного бизнеса и информационных систем [Текст] учеб. пособие Г. А. Шепталин, А. Г.

Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 79, [1] с. ил.

2. Шепталин, Г. А. Информационные технологии в управлении проектами [Текст] учеб. пособие Г. А. Шепталин, Н. Э. Решетова, А. Г. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Междунар. фак., Центр доп. проф. образования ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 119, [2] с. ил.

3. Тимаева, С. А. Программирование в Delphi [Текст] учеб. пособие по специальности 08508 "Информ. менеджмент" и др. специальностям С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 188, [1] с. ил. электрон. версия

4. Тимаева, С. А. Современные технологии анализа и проектирования информационных систем [Текст] учеб. пособие по направлению 080200 "Информ. менеджмент" и др. направлениям С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 152, [1] с. ил. электрон. версия

5. Информационные системы и технологии [Текст] : учеб. пособие для 2 курса по направлению "Приклад. информатика" / В. А. Конов, Е. Н. Горных, Н. В. Калашникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ.-Режим доступа:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000528984

6. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / А. М. Ткачев, Е. А. Конова, Г. А. Поллак ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Режим доступа:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_UMK&key=000414276

7. Раздаточный материал для подготовки к итоговой государственной аттестации. Под ред. Г.А.Шепталина/ Б.В. Иваненко, С.А. Тимаева, А.Г. Шепталин, Г.А. Шепталин

Электронная учебно-методическая документация

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса электронного формата
Основная литература	Трутнев, Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70810 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека систематизированная Издательство Лань
Основная литература	Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2012. — 474 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/66458 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека систематизированная Издательство Лань
Основная литература	Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. [Электронный ресурс] /		Электронная библиотека

	Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5176 — Загл. с экрана.		система Издательство Лань
Основная литература	Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5191 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Цехановский, В.В. Управление данными. [Электронный ресурс] / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65152 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Бураков, П.В. Корпоративные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 96 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70882 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Романов, Д.А. Правда об электронном документообороте. [Электронный ресурс] / Д.А. Романов, Т.Н. Ильина, А.Ю. Логинова. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 220 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40014 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Костров, А.В. Основы информационного менеджмента. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 528 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1043 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Чусавитина, Г.Н. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / Г.Н. Чусавитина, В.Н. Макашова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2014. — 225 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70430 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Основная литература	Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00259-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/860E235C-DCA9-4E58-A482-3FDEF3A2D1BB .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Саитов, Р.И. Теория информационных процессов и систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. — 164 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43384 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека система Издательство Лань
Дополнительная литература	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-		Электронная библиотека Юрайт

	64B9D29C6010.		
Дополнительная литература	Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Вадутов, О. С. Электроника. Математические основы обработки сигналов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Вадутов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 307 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00780-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5937FB28-F4BA-452C-BFB9-AD054829C336 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 463 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00834-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/502697C3-F440-4628-B9B8-28E18BCB4337 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 102 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02920-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Агошкова, Н.Н. Организация электронного документооборота с применением программы «СБиС++». Практические рекомендации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2013. — 53 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71278 — Загл. с экрана.		Электронная библиотека систем Лань
Дополнительная литература	Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2ED4C19D-9A38-4F35-AFAB-2457F6A2B808 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для академического бакалавриата / А. Ф. Моргунов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 266 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00337-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/94987C93-B6E7-470B-ACC8-6682536BF624 .		Электронная библиотека Юрайт
Дополнительная литература	Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 146 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9733-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/252563FB-FE6B-4038-9FE7-AB5FEC2B6711 .		Электронная библиотека Юрайт
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Экономика информационного бизнеса и информационных систем [Текст] : учеб. пособие / Г. А. Шепталин, А. Г. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ. - Режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532627		Электронный каталог ЮУрГУ
Методические пособия для самостоятельной	Информационный менеджмент [Текст] : учеб. пособие по направлениям "Информ. системы и технологии" и "Менеджмент" / Г. А. Шепталин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент		Электронный каталог ЮУрГУ

работы студента	; ЮУрГУ. - Режим доступа: Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2012 URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000515149		
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Современные технологии анализа и проектирования информационных систем [Текст] : учеб. пособие по направлению 080200 "Информ. менеджмент" и др. направлениям / С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ		Электронный каталог ЮУрГУ
Методические пособия для самостоятельной работы студента	Программирование в Delphi [Текст] : учеб. пособие по специальности 08508 "Информ. менеджмент" и др. специальностям / С. А. Тимаева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Междунар. менеджмент ; ЮУрГУ.- Режим доступа: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000496812		Электронный каталог ЮУрГУ

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа бакалавра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и иллюстрационных материалов (графических материалов, раздаточного материала, мультимедийных материалов и др.), оформленных в соответствии со стандартом ГОСТ Р 7.0.5–2008.

Пояснительная записка дипломного проекта должна содержать следующие материалы(обязательные компоненты выделены полужирным шрифтом):

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на дипломное проектирование;
- 3) Аннотация (не более 500 знаков); ;
- 4) Оглавление;
- 5) Введение;
- 6) Концептуальное проектирование (описание на уровне надсистемы): системное описание исследуемой социально-экономической системы, объекта, бизнес-процесса (технологического процесса, прецедента), формирование поля проблем, постановка задачи проекта; сравнительный анализ возможных вариантов решения проблемы с учетом отечественного и зарубежного опыта; описание и анализ текущего и целевого состояния исследуемого бизнес-процесса (технологического процесса, прецедента).
- 7) Рабочее проектирование: детальное описание и оценка применяемых проектных решений в области информационных систем и технологий.
- 8) использование ЭВМ, САПР и других средств автоматизации проектных работ;
- 9) Вопросы реализации проекта с учетом возможных рисков; анализ полученных в работе результатов с целью оценки экономической эффективности в достижении поставленной цели
- 10) Заключение
- 11) Библиографический список
- 12) Приложения.

В соответствии с приведенными выше требованиями выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению «Информационные системы и технологии»

(профиль – в бизнесе) должна иметь следующее примерное содержание.

Аннотация включает:

- характеристику основной темы;
- проблемы объекта исследования;
- краткое содержание выпускной квалификационной 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: актуальность работы, объект и предмет исследования, цели и задачи работы.

Глава 1. Предпроектное исследование бизнеса. Концептуальная проработка проекта.

Системный анализ текущей архитектуры бизнеса организации (системы в целом, подразделения, отдела, ...), включая структуру целей, анализ внешней и внутренней среды, структурный анализ с диагностикой оргструктуры и выделением основных, вспомогательных и управляющих бизнес-процессов (идентификация, документирование бизнес-процессов), интегральный анализ.

Текущая ИТ-архитектура бизнеса и соответствующая ей ИТ-инфраструктура организации (ИТ-инфраструктура может состоять из автоматизированных и/или неавтоматизированных компонентов).

Концептуальная проработка проекта

Выделение и ранжирование проблем (причинно-следственная диаграмма).

Формирование и анализ бизнес-требований (матрица Д. Захмана, стандарты и шаблоны ТЗ). Выбор способа решения сформулированной проблемы с использованием информационных систем и технологий (на основании отечественного и зарубежного опыта, показателей оценки программного обеспечения). Обоснование типа информационной системы (по Макфарлону), оценка ее уровня критичности.

Выводы по главе 1.

Глава 2. Рабочий проект информационной системы – разработка информационной системы (подсистемы, отдельного приложения, модуля, базы данных) для решения проблем бизнеса (организации, подразделения, отдела, ...) – можно выбрать любой из предложенных вариантов

Определение требований на начальной фазе проектирования. Модель прецедентов.

Видение, Словарь терминов, Бизнес-правила.

Описание прецедентов на стадии анализа. Выделение прецедентов. Исполнители и функциональные задачи. Документооборот процесса.

Выделение концептуальных классов. Разработка модели предметной области в виде набора концептуальных классов и связей между ними. Разработка системной диаграммы последовательностей. Описание системных операций, пред- и постусловия.

Построение диаграммы классов проектирования. Построение диаграммы взаимодействия. Диаграммы состояний, видов деятельности. Разработка таблиц базы данных. Запросы к базе данных в соответствии с решаемыми задачами.

Описание логической архитектуры. Диаграмма пакетов логической архитектуры.

Уровни и разделы. Разработка графического интерфейса пользователя.

Техническая архитектура информационной системы. Требования к программно-аппаратным средствам. Сетевая инфраструктура. Диаграмма развёртывания с

размещением компонентов на аппаратных узлах системы. Технологическая и техническая организация, описание требований к техническим устройствам.

Преобразование проектного решения в программный код.

Выводы по главе 2.

Глава 3 Оценка эффективности проекта

Готовность организации и ее ИТ-инфраструктуры к реализации проекта. Движущие и сдерживающие силы проекта. Оценка рисков проекта, пути их минимизации.

Календарный план проекта.

Финансовый анализ проекта.

Оценка затрат на создание и эксплуатацию ПО. Описание, обоснование и оценка ожидаемых эффектов. Оценка экономической эффективности проекта, выбор и обоснование методики (ROI, метод чистой текущей стоимости, совокупная стоимость владения, ...).

Выводы по главе 3.

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. (выводы по всему исследованию с оценкой степени достижения поставленной цели)

Библиографический список

Приложения (в приложения включается дополнительная информация по проекту: сравнительные таблицы, описания функционала информационной системы, листинг разработанного программного обеспечения, экономические сведения – исходные данные и результаты расчетов, презентация и др.)

Общий объем ВКР составляет 80 – 85 листов (без учета приложений)

машинописного текста, выполненного 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.

Распределение страниц по главам от общего объема:

1 глава – 25 – 30%%

2 глава – 45 – 55%%,

3 глава – 20 – 25%%.

Тескты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования.

Рекомендуемая степень оригинальности текста в выпускной квалификационной работе не менее 70% общего объема ВКР.

3.3. Примерная тематика ВКР

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) должна быть направлена на решение практических или научно-исследовательских задач по управлению

информацией.

Тематика ВКР определяется кафедрой, рекомендациями УМО, ведущими специалистами предприятий и организаций. Студенты могут предложить собственную тему ВКР, если она в большей степени соответствует специфике их производственной работы на определенных предприятиях, организациях. Выбранная проблема для ВКР должна быть решаемой в рамках выполнения бакалаврской работы.

После выбора обучающимися темы ВКР издается приказ ректора Университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций. Как правило, выпускная квалификационная работа основывается на курсовых работах, выполненных студентом на III, IV курсах, и тематически связана с ними. Но, тема ВКР не должна дословно повторять тему какой-либо предшествующей курсовой работы. Выполнение ВКР по теме, не соответствующей специальности студента, не допускается.

Примерные темы ВКР:

1. Автоматизация финансового учета предприятия (организации) ... на основе интеграции информационных систем...
2. Разработка информационной системы CRM класса для предприятия (организации)... с целью оптимизации продаж.
3. Разработка приложения внутреннего учета клиентов для системы автоматизации ... бизнеса
4. Внедрение электронного документооборота на предприятии (организации) ...
5. Разработка системы дистанционного обучения на платформе в организации ...
6. Разработка проекта Web-представительства для оптимизации работы с клиентами предприятия (организации)
7. Автоматизация процесса создания консолидированной отчетности в организации ...
8. Автоматизация процесса кадрового учета на предприятии (организации) ...
9. Расширение клиентской базы предприятия на основе разработки WEB - представительства
10. Разработка системы управления клиентскими составляющими сетевых приложений на платформе C++ в компании
11. Разработка программного модуля для автоматизации работы отделов логистики и склада ...
12. Разработка модуля для автоматизации работы с оптовыми покупателями в компании ...
13. Разработка веб-портала для осуществления онлайн заказов на печатную продукцию в центрах оперативной печати ...
14. Разработка приложения для автоматизации предоставления услуг ... в организации...
15. Разработка модуля справочной системы для платформы ... с целью сокращения сроков обучения пользователей
16. Автоматизация разработки учетных форм для организации и Web-мониторинг услуг.
17. Разработка модуля выгрузки для информационной системы компании...

18. Совершенствование системы учета товаров на основе внедрения информационной системы на примере компании... .
19. Совершенствование процесса управления закупками на предприятии ... с помощью информационных технологий.
20. Разработка информационной системы финансового планирования и учета для организации
21. Оптимизация структуры хранения данных на предприятии с целью повышения эффективности процесса ценообразования
22. Совершенствование процесса визуализации информации с помощью интерактивных носителей.
23. Оптимизация процесса разработки Web-приложений с помощью системы управления сайтом.
24. Системы управления информацией предприятий
25. Повышение эффективности управления ЖКХ с применением ...
26. Создание информационной системы (базы) для эффективного управления предприятием...
27. Информационное обеспечение системы бережливого производства на примере компании...
28. Информатизация в системе корпоративного управления на примере...
29. Использование современных информационных систем и информационных технологий в корпоративном управлении на примере...
30. Реинжиниринг бизнес-процессов организации с использованием программных продуктов ЕФРАТ, Lotus, 1С, SAP R3 и др. (один из программных продуктов на выбор).
31. Организация информационного менеджмента на примере...
32. Использование программного обеспечения предприятия ... для анализа производственных процессов с целью их оптимизации.
33. Цифровой реверс-инжиниринг путем развития удаленных сервисных центров с помощью информационных систем и технологий на примере...
34. Интеграция нематериальных активов бизнеса в хозяйственную деятельность с целью повышения информационно-аналитического уровня бизнеса на примере компании....
35. Разработка информационных моделей продуктов с целью продвижения и продажи через виртуальную реальность (VR) и сервиса с помощью дополнительной реальности (AR).
36. Развитие сети магазинов с использованием программных средств геомаркетинга.
37. Использование электронных систем в делопроизводстве муниципальных органов управления.
38. Разработка имитационной модели системы управления предприятием на примере...
39. Совершенствование управления предприятием малого бизнеса путем внедрения информационных технологий на примере...
40. Организация и управление рекламно-информационной деятельностью предприятия ...
41. Внедрение СППР для повышения эффективности процесса принятия управленческих решений на примере ...
42. Оптимизация прохождения управленческих решений в организации путем

использования информационных технологий.

43. Управление системой документооборота на примере компании...

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». Итоговая оценка оригинальности текста работы должна быть не менее 60%.
10. Получение подписей руководителя, нормоконтролёра и консультантов.
11. Получение отзыва руководителя. Форма бланка отзыва приведена в учебном пособии «Итоговая государственная аттестация по направлению Прикладная информатика» /Галичин, О.И., Горных, Е.Н. Челябинск: Изд. Центр ЮУрГУ, 2014.
12. Представление ВКР и иллюстративного материала заведующему кафедрой. Получение допуска к защите.
13. Получение внешней рецензии. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты производства и НИИ, профессора и преподаватели других ВУЗов или других кафедр. Форма бланка рецензии приведена в учебном пособии «Итоговая государственная аттестация по направлению Прикладная информатика» /Галичин, О.И., Горных, Е.Н. Челябинск: Изд. Центр ЮУрГУ, 2014. Рецензент подписывает рецензию и титульный лист ВКР, подпись заверяется печатью организации на рецензии и титульном листе.
14. Защита ВКР.

Научный руководитель помогает обучающемуся в формулировке темы выпускной квалификационной работы, консультирует по теме ВКР, контролирует ход подготовки ВКР. Выпускная квалификационная работа - самостоятельная квалификационная работа студента, которая должна показать степень готовности обучающегося к аналитической и исследовательской деятельности после завершения обучения в университете. При отсутствии научного руководителя вследствие его ухода с кафедры, длительной командировки и т.п. новый научный руководитель назначается решением выпускающей кафедры. Выполнение обучающимся ВКР без научного руководителя не допускается.

В течение первой недели после утверждения темы обучающийся разрабатывает с

помощью научного руководителя ориентировочный план и график выполнения работы с указанием очередности и сроков отдельных этапов работы по сбору материалов, изучению источников и литературы, написанию отдельных глав и разделов. График выполнения работы утверждается научным руководителем. Готовность работы подтверждается наличием подписей (в указанной последовательности по времени) на титульном листе пояснительной записки ВКР и на распечатке презентации: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя выпускной квалификационной работы, 4) нормоконтролера, 5) заведующего кафедрой, 6) рецензента.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:

- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;

- умение обучающегося организовывать свой труд;

- наличие публикаций, выступлений на конференциях и т.д.

Объем отзыва – не более полутора страниц. Отзыв подписывается научным руководителем и передается секретарю ГАК. Отзыв зачитывается в процессе защиты выпускной квалификационной работы.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы могут подлежать рецензированию (по решению кафедры). Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедры. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися пишется общая рецензия на всю работу.

Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

В рецензии дается оценка содержательной части ВКР бакалавра: ее соответствие заданию, современному уровню развития общества, степень использования опыта и достижений передовых предприятий и организаций отрасли, оценивается полнота информационных источников. Отдельно оценивается оригинальность решений, качество и тщательность выполнения работы, отмечаются выявленные ошибки в работе, если таковые имеются. В рецензии желательно указывать спорные и недостаточно обоснованные вопросы, по которым возможны и другие решения. Эти вопросы обсуждаются на заседании ГАК при защите ВКР бакалавра и способствуют выявлению уровня квалификации студента, его готовности к самостоятельной практической деятельности.

Примерную структуру рецензии можно представить в следующем виде:

- актуальность темы бакалаврской работы;

- соответствие содержания работы заданию;

логичность и последовательность изложения материала;
полнота раскрытия темы, достижение цели и решения поставленных задач;
достоверность фактического материала, обоснованность выводов, практическая значимость рекомендаций, практическое освоение, внедрение результатов;
конкретные замечания по содержанию, выводам, оформлению работы;
вывод о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям;
оценка работы по четырех бальной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с рецензией (рецензиями) и отзывом руководителя не позднее, чем за 5 дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы путем фиксации его подписи на рецензии и отзыве.

Обучающийся, получив положительный отзыв о ВКР от научного руководителя, рецензию и разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад на 10 минут и презентацию (20-25 слайдов), отражающую основные положения ВКР.

Доклад должен кратко, содержательно и точно отразить весь объем работы по ВКР, формулировки должны быть обоснованными и лаконичными, заканчиваться выводами и предложениями. В нем следует раскрыть личный вклад студента в разрабатываемый проект. Доклад должен включить в себя:

краткую информацию о предприятии или организации, на которой реализуется проект, актуальность темы исследования, цели и задачи проекта. Доклад должен включать в себя все виды анализов, выполненных студентом, обзор состояния темы исследования, анализ того, что наработано по данной теме, что сделано, какие новые результаты достигнуты, какие методики и модели использованы. В докладе необходимо рассказать о программном продукте, разработанном в ВКР. Рецензия подписывается рецензентом с указанием Ф., И., О., ученого звания, ученой степени, места работы и занимаемой должности, даты составления рецензии. Подпись заверяется печатью организации рецензента. Готовая рецензия передается секретарю ГАК. Рецензия зачитывается на защите.

Выпускная квалификационная работа проверяется на антиплагиат (уровень оригинальности текста не менее 70%), проходит нормоконтроль.

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. Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 календарных дней до защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее половины её членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. 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 дипломант получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут.

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита выпускных квалификационных работ проводится в открытом режиме в соответствии с графиком учебного процесса направления. Сроки защиты и персональный состав Государственной аттестационной комиссии (ГАК) утверждается приказом ректора университета. Защита выпускной квалификационной работы носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащиеся в работы.

Заседание Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что секретарь объявляет о защите работы, указывая ее название, фамилию, имя и отчество ее автора. Свое выступление автор строит на основе изложения содержания и результатов проведенного исследования в форме структурированного доклада, который может зачитываться либо, что предпочтительнее, пересказываться. Презентация и раздаточные материалы должны оформляться так, чтобы автор работы мог демонстрировать их без особых затруднений, и они были видны всем присутствующим.

Важно, чтобы речь выступления была ясной и грамотной.

После выступления процедуру защиты продолжает научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите. Члены Государственной аттестационной комиссии и лица, приглашенные на защиту, в устной форме могут задавать любые вопросы по проблемам, затронутым в работе, методам исследования, уточнять результаты и процедуру экспериментальной работы и т.п. Вопросы членов ГАК и ответы студента фиксируются в протоколе.

Прежде чем отвечать на вопрос, необходимо внимательно его выслушать.

Желательно на заданный вопрос отвечать сразу, а не выслушивать все вопросы, а потом на них отвечать.

После научной дискуссии секретарь зачитывает отзыв и рецензию на выполненную работу и предоставляет слово ее автору для ответа на высказанные замечания и пожелания.

Далее председатель комиссии может предоставить слово научному руководителю выпускной квалификационной работы в случае его присутствия. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение студента к работе над исследованием, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности.

По окончании обсуждения по желанию защищающегося ему может быть предоставлено заключительное слово, после которого можно считать, что основная часть процедуры защиты выпускной квалификационной работы закончена.

На закрытом заседании членов Государственной аттестационной комиссии подводятся итоги защиты, и принимается решение об ее оценке по четырехбалльной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично). Это решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Затем председатель Государственной аттестационной комиссии объявляет всем присутствующим эту оценку и закрывает защиту. Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению "09.03.02 Информационные системы и технологии" и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленных протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия и в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.

Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие одно государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через 10 месяцев и не позднее, чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.

Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Повторное прохождение итоговой государственной аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного испытания. Полная информация о процедуре апелляции представлена в "Положении итоговой аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры", утвержденного приказом ректора Южно-Уральского государственного университета от 30 мая 2016 г.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в	Уровень решений, реализованных в выпускной квалификационной работе.	Актуальность и новизна выбранной темы Обоснованный выбор инструментальных средств решения задач	Оценка "отлично" ставится если студент грамотно выбрал и обосновал актуальную тему исследования для ВКР, демонстрирует глубокие знания

нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	Защита студентом принятого решения	ВКР Применение современных IT-технологий	в теории принятия решений, адекватно применяет их при решении проблем, связанных с тематикой ВКР, умеет обосновать выбор инструментальных средств для решения задач ВКР. Оценка "хорошо" ставится, если студент демонстрирует хорошие знания различных методов принятия организационно-управленческих решений, может обосновать актуальность выбранной темы исследования, дает обоснование выбора инструментальных средств для решения задач ВКР. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в обосновании актуальности выбранной темы исследования, имея теоретическое представление о методах и средствах решения проблемы исследования, затрудняется обосновать свой выбор. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не обосновывает актуальность темы исследования, затрудняется в выборе адекватных средств решения проблем, не может обосновать свой выбор.
ОПК-3 способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Выполнение моделей и чертежей по аппаратным и программным компонентам	Соответствие требованиям стандартов и нотаций.	Оценка "отлично" ставится при выполнении моделей и чертежей по аппаратным и программным компонентам в полном соответствии стандартам и нотациям, а студент имеет теоретические знания стандартов и нотаций и практические навыки построения моделей, грамотно раскрывает содержание модели. Оценка "хорошо" ставится, если при выполнении моделей и чертежей допущены незначительные отклонения от требований стандартов и нотаций, студент имеет теоретическое представление о принципах построения моделей. Оценка "удовлетворительно" ставится при существенных

			ошибках в построении моделей и чертежей по аппаратным и программным средствам, если студент имеет общее представление о стандартах и нотациях, но затрудняется в их практическом применении. Оценка "неудовлетворительно" ставится при грубых нарушениях стандартов и нотаций при построении моделей и чертежей по аппаратным и программным компонентам, если студент не способен дать теоретическое обоснование построенной модели.
ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Уровень анализа отечественного и зарубежного опыта решения проблемы исследования	Глубина обзора. Применяемые технологии поиска информации. Обоснованность выбора информационных систем	Оценка "отлично" ставится, если выполнен качественный анализ отечественного и зарубежного опыта решения проблемы исследования, студент знает и обоснованно использует современные компьютерные технологии поиска информации. Оценка "хорошо" ставится, если студент знаком с современными компьютерными технологиями поиска информации, имеет представление об их применении, выполнил анализ зарубежного и отечественного опыта, найденного с помощью этих технологий. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о современных компьютерных технологиях поиска информации, в работе присутствует анализ опыта решения проблемы исследования. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если для поиска информации не использовались компьютерные технологии, студент затрудняется их назвать, в ВКР анализ отечественного и зарубежного опыта практически отсутствует.
ПК-1 способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ	Соблюдение структуры системного анализа предметной области. Учет всех взаимосвязей	Глубина анализа бизнеса, связь выводов с темой исследования. Наличие фактов нарушения системности.	Оценка "отлично" ставится, если при анализе предметной области исследования соблюдены принципы и структура системного анализа, выявлены взаимосвязи

предметной области, их взаимосвязей	объекта исследования и предметной области.		предмета исследования и внешней среды. выводы по результатам исследования соответствуют теме исследования. Оценка "хорошо" ставится, если нет нарушений системности, в основном соблюдены принципы и структура системного анализа, выводы связаны с темой исследования. Оценка "удовлетворительно" ставится, если анализ предметной области достаточно поверхностен, имеются нарушения системности, не выявлены все взаимосвязи объекта исследования и предметной области. Оценка "неудовлетворительно" ставится при серьезных нарушениях системности, не соблюдении принципов и структуры системного анализа, отсутствии связи выводов с темой исследования.
ПК-2 способностью проводить техническое проектирование	Соблюдение процедуры технического проектирования. Формирование комплекта проектной документации. Грамотность выполнения чертежей.	Последовательность стадий и глубина выполнения работ по техническому проектированию на всех стадиях. Достаточность проработки проектной документации для последующего рабочего проектирования. Соответствие выполнения чертежей стандартам.	Оценка "отлично" ставится, если соблюдены все этапы технического проектирования, достаточна глубина выполнения работ на каждом этапе, сформирован полный комплект проектной документации, чертежи выполнены грамотно с соблюдением требований стандартов. Оценка "хорошо" ставится при соблюдении последовательности этапов технического проектирования, комплект проектной документации сформирован в основном. нет существенных нарушений требований стандартов при выполнении проектной документации и чертежей. Оценка "удовлетворительно" ставится если студент имеет представление о процедуре технического проектирования, но в ВКР есть нарушения стадий выполнения работ, проектная документация проработана недостаточно, есть нарушения стандартов при

			выполнении чертежей. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в определении последовательности этапов технического проектирования, комплект сформированной проектной документации недостаточен для рабочего проектирования, отсутствуют знания требований стандартов выполнения проектной документации и чертежей.
ПК-3 способностью проводить рабочее проектирование	Соблюдение процедуры рабочего проектирования. разработка или адаптация программного обеспечения. Выбор, адаптация и (или) привязка приобретаемых программных средств. Грамотность и соответствие заданию разрабатываемых программных средств. Разработка рабочей проектной документации.	Последовательность стадий, полнота и глубина выполнения работ по рабочему проектированию на всех стадиях рабочего проектирования. Грамотность выбора и привязки приобретаемых программных средств. Умение разрабатывать программное обеспечение (согласно заданию). Степень проработки проектной документации и соответствие ее стандартам.	Оценка "отлично" ставится, если проектирование выполнено с соблюдением последовательности стадий рабочего проектирования, выбор и привязка приобретаемых программных средств выполнены грамотно. разработано (согласно заданию) программное обеспечение. Проектная документация выполнена без нарушения требований стандартов. Оценка "хорошо" ставится, если проектирование в основном выполнено с соблюдением процедуры рабочего проектирования, выполнена адаптация приобретаемого программного обеспечения. Проектная документация в основном проработана и выполнена с соблюдением требований стандартов. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о процедуре рабочего проектирования, выполнил правильный выбор программных средств, но не привязал и не адаптировал их к существующей ИС. Проектная документация выполнена не в полном объеме с незначительными нарушениями требований стандартов. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не соблюдает последовательность этапов рабочего проектирования, не грамотно выбирает программные средства, не

			привязывает их к существующей ИС, проектная документация выполнена с существенными нарушениями требований стандартов.
ПК-4 способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	Определение структуры исходных данных. Выбор общих данных по предметной области. Выбор специальных данных по предметной области.	Полнота общих исходных данных для проектирования информационных систем. Полнота специальных данных для проектирования информационных систем.	Оценка "отлично" ставится, если студент грамотно определил структуру требуемых исходных данных по предметной области, необходимых для выполнения проектных работ, произвел грамотный выбор как общих, так и специальных данных. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном правильно определил структуру исходных данных, необходимых для выполнения проектных работ, в основном правильно выбрал общие и специальные данные по предметной области. Оценка "удовлетворительно" ставится если студент имеет представление о структуре исходных данных, необходимых для выполнения проектных работ, но выбор общих и/или специальных данных по предметной области выполнен неглубоко и с ошибками. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не имеет представления о структуре исходных данных, необходимых для выполнения проектных работ, общие и специальные данные по предметной области выбраны не в полном объеме с существенными ошибками.
ПК-5 способностью проводить моделирование процессов и систем	Знание методик и нотаций моделирования информационных систем. Умение разрабатывать модели по различным методикам и нотациям.	Количество освоенных методик и нотаций. Готовность разработанной модели к программной реализации.	Оценка "отлично" ставится если студент демонстрирует навыки практического применения различных методик и нотаций моделирования информационных систем, разработанная модель полностью готова к программной реализации. Оценка "хорошо" ставится, если студент разбирается в достаточном количестве методик и нотаций моделирования информационных систем, грамотно использует некоторые

			из них в ВРК, разработанная модель в основном готова к программной реализации. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о тех методах и нотациях моделирования информационных систем, которые использованы им в ВРК, но разработанная модель требует доработки для последующей программной реализации. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент испытывает затруднения в выборе методики и нотации для моделирования информационной системы, имеет только некоторое представление о них, разработанная им модель содержит серьезные ошибки, не готова к последующей программной реализации.
ПК-6 способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	Знание показателей надежности и качества функционирования информационной системы. разработка и учет в проекте показателей качества и надежности информационной системы	Способность информационной системы выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения. Степень безошибочности производимых ею преобразований информации. Способность обеспечить конфиденциальность и целостность информации.	Оценка "отлично" ставится, если студент знает показатели надежности и качества функционирования информационной системы, грамотно учитывает их в проекте разрабатываемой информационной системы, в проекте разработаны средства, обеспечивающие конфиденциальность и целостность информации. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном учитывает в проекте показатели надежности и качества функционирования информационной системы, разработанный проект учитывает в основном способность ИС выполнять требуемые функции в заданных режимах, Средства, обеспечивающие конфиденциальность и целостность информации програботаны достаточно поверхностно. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о показателях

			надежности и качества функционирования ИС, но в проекте эти показатели практически не учтены, средства обеспечивающие конфиденциальность и целостность информации описаны декларативно, без разработки. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в выборе показателей надежности и качества функционирования информационной системы, в проекте не учитывает эти показатели, средства, обеспечивающие надежность и целостность информации, в ВКР не разработаны.
ПК-9 способностью проводить расчет экономической эффективности	Знание различных методик расчета экономической эффективности. Знание и понимание основных понятий, используемых при расчете экономической эффективности.	Обоснованность выбора методики расчета экономической эффективности. правильность использования понятийного аппарата. Обоснованность выводов, сделанных на основе расчета экономической эффективности проекта.	Оценка "отлично" ставится, если студент демонстрирует знание различных методик оценки экономической эффективности, грамотно выбирает подходящую методику, правильно использует понятийный аппарат, делает обоснованные выводы на основе выполненных расчетов. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном знает методики расчета эффективности информационных систем, в основном грамотно использует понятийный аппарат, может обосновать выбранную для расчета эффективности методику, выводы по результатам расчета в целом обоснованы. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о методиках расчета эффективности информационных систем, но не обосновывает выбор методики, выводы, сделанные по результатам расчета декларативны. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не имеет представления о различных методиках, не обосновывает выбор методик для расчета

			эффективности, выводы по результатам расчета отсутствуют.
ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	Знание основных видов проектной документации, стандартов их выполнения, регламентов согласования	Соответствие проектной документации стандартам. Соблюдение регламентов согласования проектной документации	Оценка "отлично" ставится, если студент демонстрирует и грамотно применяет при разработке проекта знание основных видов проектной документации, стандартов их выполнения, регламентов согласования. Оценка "хорошо" ставится, если студент в целом знает основные виды проектной документации, в целом при выполнении проекта соблюдает стандарты их выполнения и согласования. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о видах проектной документации, но при выполнении проекта нарушает стандарты их выполнения, опускает нарушения в регламентах согласования проектной документации. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в определении видов проектной документации, не соблюдает стандарты ее выполнения и прописывает регламенты согласования проектной документации.
ПК-11 способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Знание синтаксиса и семантики языка программирования высокого уровня. Знание особенностей предметной области, основных бизнес-процессов. Разработка программного кода на прикладном уровне.	Работоспособность программы. Учет особенностей предметной области.	Оценка "отлично" ставится, если студент демонстрирует глубокие знания синтаксиса и семантики языка программирования высокого уровня, грамотно описывает особенности предметной области и основных бизнес-процессов, разработанный программный код работоспособен и учитывает особенности предметной области. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном знает и адекватно применяет синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня, при разработке программного кода в целом учитывает особенности

			предметной области. разработанный программный код в целом работоспособен. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о синтаксисе и семантике языка программирования высокого уровня, но допускает ошибки в программном коде, не учитывает особенности предметной области и бизнес-процессов. Программный код требует доработки. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент испытывает затруднения в использовании синтаксиса и семантики языка программирования высокого уровня, не учитывает специфику предметной области и бизнес-процессов. Программный код не разработан или неработоспособен.
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Знание стандартов и нотаций представления бизнес-процессов. Умение составлять математическую модель бизнес-процесса. Знание основных приемов составления алгоритмов, владение языком высокого уровня, умение выбирать и связывать технические средства в единую сеть.	Системность разработки бизнес-процессов (As is и To be), работоспособность программного кода, правильность компоновки технических средств в локальную сеть.	Оценка "отлично" ставится, если студент знает стандарты и нотации представления бизнес-процессов, грамотно составляет математическую модель бизнес-процесса, программный код работоспособен, технические средства грамотно скомпонованы в локальную сеть. Оценка "хорошо" ставится, если студент знает стандарты нотации составления математических моделей бизнес-процессов, в основном соблюдает системность разработки, программный код работоспособен, компоновка технических средств в локальную сеть в основном правильная с незначительными нарушениями. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о стандартах и нотациях представления бизнес-процессов, имеются существенные нарушения системности в разработке бизнес-процессов «As is» и «To be», программный код требует

			доработки, имеются ошибки в компоновке технических средств в локальную сеть. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не имеет представления о стандартах и нотациях представления бизнес-процессов, Модели бизнес-процессов построены с серьезными ошибками, программный код не работоспособен, технические средства скомпонованы в локальную сеть с серьезными ошибками.
ПК-15 способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знание последовательности работ при внедрении информационной системы в эксплуатацию. Знание основных документов, сопровождающих эти работы.	Соблюдение последовательности работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации, грамотность документального сопровождения работ.	Оценка "отлично" ставится, если студентом полностью соблюдена последовательность работ по внедрению информационных технологий, грамотно разработаны документы, сопровождающие работы. Оценка "хорошо" ставится, если студент знает последовательность работ по внедрению информационных систем, но ими разработаны не все необходимые документы, сопровождающие процесс внедрения. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о последовательности работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем, однако допускает нарушения в последовательности этих работ, документация, сопровождающая работы по внедрению информационных систем разработана не полностью. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не знает и не соблюдает последовательность работ по внедрению информационных систем, не знает и не разрабатывает документацию, сопровождающую эти работы.
ПК-16 способностью	Знание основные	Полнота и адекватность	Оценка "отлично" ставится,

проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	показателей качества информационных систем. Умение составлять документацию по менеджменту качества.	технических требований к информационной системе. Наличие инструкций к использованию и чертежей.	если технические требования к информационной системе сформированы полностью и адекватно условиям ее применения, Документация по менеджменту качества разработана в требуемом объеме. присутствуют инструкции по использованию программного обеспечения. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном сформулировал требования к информационной системе, выполнил некоторые инструкции по использованию чертежей и программного обеспечения. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет некоторое представление о показателях качества информационных систем, но сформированные им требования не полны, Инструкции к использованию программного обеспечения поверхностны. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в определении требований к информационной системе, инструкции по использованию программного обеспечения некорректны или отсутствуют.
ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных	Знание основных технологий разработки информационных технологий в различных предметных областях. Понимание специфики предметной области, особенностей бизнес-процессов, реализуемых в проекте.	Правильность представления бизнес-процессов, учет особенностей предметной области соблюдение требований стандартов и нотаций.	Оценка "отлично" ставится, если студент знает особенности использования разработки информационных систем в различных областях деятельности, понимает специфику предметной области, разработанные им бизнес-процессы выполнены грамотно, с учетом специфики предметной области с полным соблюдением стандартов и нотаций. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном разбирается в технологии разработки информационных систем в различных областях деятельности, способен учитывать специфику предметной области, не допускает существенных

систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			нарушений требований стандартов и нотаций представления бизнес-процессов. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представление о технологиях разработки информационных систем в различных областях деятельности, не всегда учитывает особенности предметной области, нарушает требования стандартов и нотаций представления бизнес-процессов. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не знает особенности технологий разработки информационных систем в различных сферах деятельности, не знает требований стандартов и нотаций представлений бизнес-процессов.
ПК-18 способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы к персональным ЭВМ и организации работы. Технические	Степень учета требований к размещению компьютерного оборудования и организации работы на рабочем месте в проекте.	Оценка "отлично" ставится, если студент в полном объеме учел требования к размещению компьютерного оборудования, а также санитарно-эпидемиологические правила и нормативы к организации работы на компьютерном

	требования к размещению компьютерного оборудования.		оборудовании. Оценка "хорошо" ставится, если студент в основном учел технические требования к размещению компьютерного оборудования, и в целом учел санитарно-эпидемиологические требования к организации работы на компьютерном оборудовании. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент имеет представления о том, какие технические требования предъявляются к размещению компьютерного оборудования, но допускает ошибки при реализации этих требований, не учитывает санитарно-эпидемиологические требования к организации работ на компьютерном оборудовании. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в определении требований к размещению компьютерного оборудования и организации работ на нем.
ПК-20 способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	Знание методик расчета затрат, понимание значения различных показателей, используемых при расчете.	Грамотность определения затрат на реализацию проекта, обоснованность выбора методики расчета и выводов по результатам этого расчета.	Оценка "отлично" ставится, если студент грамотно обосновывает выбор методики расчета затрат в проекте, грамотно определяет затраты на реализацию проекта, Выводы по результатам расчета обоснованы. Оценка "хорошо" ставится, если студент в целом обосновывает выбор методики расчета затрат, определяет затраты на реализацию проекта без существенных погрешностей, делает выводы по результатам расчета. Оценка "удовлетворительно" ставится, если студент затрудняется в обосновании выбора методики расчета затрат на реализацию проекта, при расчете допущены некоторые ошибки, вывод по результатам расчета декларативен. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не имеет представления о методиках

			расчета затрат на реализацию проекта, расчет выполнен с большим количеством ошибок, выводы отсутствуют.
ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Работа с каталогами библиотек и электронными поисковыми системами. Владение навыками системного анализа найденных источников по тематике исследования.	Полнота библиографического списка в ВКР. Глубина и системность анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	Оценка "отлично" ставится, если при выполнении выпускной квалификационной работы студент демонстрирует навыки работы с информационными поисковыми системами и каталогами библиотек, результатом которых стала глубокая проработка проблемы, составлен полный библиографический список. Анализ отечественного и зарубежного опыта решения проблем исследования выполнен в полном объеме, без нарушения системности. Оценка "хорошо" ставится, если проблема в целом проработана, выполнен серьезный обзор литературы. Однако при анализе источников по тематике исследования допущены нарушения системности. Оценка "удовлетворительно" ставится, если проблема проработана, но обзор литературы выполнен поверхностно, есть проблемы при работе с поисковыми информационными системами. Анализ источников выполнен с нарушениями системности. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если проблема не проработана, не выполнен обзор литературы, не использованы информационно-поисковые системы. Анализ источников выполнен с серьезными нарушениями системности.
ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Знание методов математической обработки результатов исследований. Владение навыками системного анализа.	Адекватность выбранных математических методов обработки результатов исследования. Соблюдение структуры системного анализа	Оценка "отлично" ставится, если выбор математических методов обработки результатов исследования грамотно обоснован, структура анализа результатов исследования не нарушена. Оценка "хорошо" ставится, если выбранные методы исследования адекватны, сам выбор в целом обоснован, при анализе результатов не

			серьезных нарушений системности. Оценка "удовлетворительно" ставится, если выбор математических методов обработки и анализа результатов исследования выполнен грамотно, но не обоснован, при анализе допущены нарушения системности. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если выбранные математические методы не соответствуют условиям исследований, выбор не обоснован или отсутствует, структура анализа не соблюдается.
ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	Оформление результатов исследования в виде презентации	Качество и полнота представления информации о проекте, последовательность и логичность изложения, соблюдение требований к представлению результатов исследования.	Оценка "отлично" ставится, если результаты исследований оформлены в виде статей или докладов на научно-технических конференциях, презентации по выпускной квалификационной работе выполнена грамотно, в ней отражено полное содержание и результаты выпускной квалификационной работы, изложение материалов последовательно и логично. Оценка "хорошо" ставится, если презентация выполнена на хорошем техническом уровне, но в ней есть отклонения от логичного изложения материала, отражены не все этапы проекта. Оценка "удовлетворительно" ставится, если при оформлении результатов выпускного квалификационного проекта нарушена последовательность изложения, отсутствует значительное количество этапов исследования. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если презентация не отражает сути проекта, последовательность этапов проектирования, нарушены требования к представлению результатов исследования, либо презентация отсутствует
ПК-27 способностью	Новизна проектных	Степень практической	Оценка "отлично" ставится,

формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	решений, практическая их реализуемость.	значимости рассматриваемой проблемы; полнота и системность вносимых рекомендаций по рассматриваемой проблеме; глубина и оригинальность решения поставленных задач; уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений, уровень конкурентоспособности предложенных решений.	если тема раскрыта полностью, в проекте рассмотрено решение проблемы, имеющей практическую значимость для бизнеса, разработанные решения обладают свойством новизны, рекомендации по исследуемой проблеме системны и полны. Оценка "хорошо" ставится, если тема исследования в целом раскрыта, проблема исследования может иметь практическую значимость для бизнеса, проектные решения имеют признаки новизны, разработанные рекомендации в целом удовлетворяют требованиям системности. Оценка "удовлетворительно" ставится, если тема исследования раскрыта, но тематика исследования имеет типовой характер, результаты исследования не имеют признаков новизны, но рекомендации по исследуемой проблеме разработаны без существенных нарушений системности. Оценка "неудовлетворительно" ставится, если тема исследования не раскрыта или раскрыта частично. Тематика исследования не является практически значимой, не обладает признаками новизны. Рекомендации по проблеме исследования поверхностны и не системны или не разработаны.
--	---	---	--

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

Оценка за ВКР выставляется членами ГЭК коллегиально.

ФГОС ВПО на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на за-крытом заседании ГАК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;

содержательность доклада и ответов на вопросы;
наглядность представленных результатов работы в форме плакатов и слайдов.
Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.
Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется в случае глубокого раскрытия темы, качественного оформления работы, содержательного доклада и презентации, полного ответа на заданные вопросы;

Оценка «хорошо» выставляется при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

Оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, недочетах в наглядном представлении работы и затруднении при ответах на вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

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